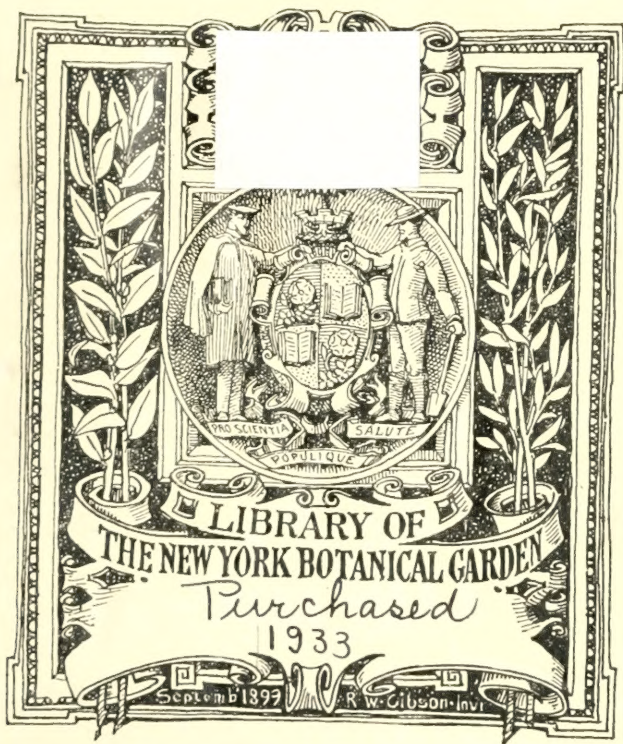

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased
1933
Septemb 1897
R. W. Gibson Invt

THE BOTANICAL MAGAZINE

PUBLISHED

BY

THE TŌKYŌ BOTANICAL SOCIETY.

Volume XXXIII.

No. 385—396.

1919.

WITH 2 PLATES.

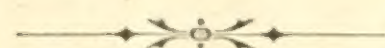
TŌKYŌ.

Contents





Articles in Japanese.





Notulæ ad Plantas Japoniæ et Coreæ XIX.

auctore

Takenoshin Nakai, *Rigakuhakushi.*

---

374) **Agrostis alba,** LINNÉ Sp. Pl. (1753) p. 63.

var. **koreensis,** NAKAI.

Affinis *Agrostis alba* a. *gigantea* 1. *compressa* sed glumis 3 mm. longis et ab *Agr. alba* v. *castellana* foliis non falcatis, caule robustiore differt.

Culmus cum panicula 140 cm. altus viridis. Folia 7–10 mm. lata. Gluma I et II 3 mm. longa dorso viridis et scaberula margine hyalina, III 2–3 mm. longa supra medium scaberula, IV 2 mm. longa.

Nom. Jap. Kôrai-nukabo.

Hab.

Corea : in monte Kal-bo-ryoeng (TAKENOSHIN NAKAI n. 3195).

375) **Ischæmum crassipes,** (STEUDEL) NAKAI in Catalogus seminum et sporarum Horti Botanici Universitatis Imperialis Tokyoensis (1914) p. 4. (1916) p 3. (1918) p. 4.

Andropogon crassipes, STEUDEL Synopsis Glum. I. (1855) p. 375.

Ischæmum Sieboldii, MIQUEL Prol. Fl. Jap. (1866–67) p. 179. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl Jap. II. (1879) p. 195. HACKEL in DE CANDOLLE Monogr. Phan. VI (1889) p. 217. RENDLE in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1904) p. 366. MATSUMURA et HAYATA Enumeratio Pl. Formosanarum (1906) p. 526 p. p. NAKAI Fl. Kor. II. (1911) p. 342. excl. specim. e Chemulpo.

var. **typicum,** NAKAI.

Gluma I. lineari-oblonga anguste alata, IV mutica v. aristam brevissimam vix exertam emittit.

Nom. Jap. Kamo-no-hashi.

Hab.

Corea : Kyŏng-geui : secus aquas Suigen (HOMIKI UEKI n. 266) Oryukol (TOMIJIRÔ UCHIYAMA).

Chŏl-la : Unpô (TAMEZÔ MORI n. 29). Mok-chan (TOMIJIRÔ UCHIYAMA).

Quelpært: in humidis Natschon (TAQUET n. 6112). in littore (TAQUET n. 5064). in littore (TSUTOMU ISHIDOYA n. 117).

Formosa: Kelung (TOMITARÔ MAKINO). Tôen (TAKIYA KAWAKAMI et SHUN-ICHI SASAKI).

Kiusiu: Mimitsu prov. Hiuga (JINZÔ MATSUMURA et RYÔKICHI YATABE). Ôfunagoshi insulæ Tsushima (YOSHITADA YABE).

Shikoku: oppidum Komatsujima distric. Katsura prov. Awa. (JIURÔ NIKAI n. 2356). prov. Tosa (TOMITARÔ MAKINO).

Hondô: Narutaki distr. Yoshiki prov. Suwô (T. GOYA). Hikami distr. Yoshiki prov. Suwô (JIURÔ NIKAI n. 641). Iwashiro prov. Kii (JINZÔ MATSUMURA). Nagai distr. Miura (YOSHITADA YABE). oppidum Wada (JINZÔ MATSUMURA). Tokyo (JINZÔ MATSUMURA). Hamanoshiba prov. Kadzusa (KOMAJIRÔ SAWADA). mons Narushima circa Yonezawa prov. Uzen (GEN-ICHI KOIDZUMI).

China: Shang-hai (HWANG-YI-JEN).

var. **Hondæ**, (MATSUDA) NAKAI.

Ischæmum Hondæ, MATSUDA in Tokyo Bot. Mag. XXVII (1913) p. 106.

Ischæmum Sieboldii, MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl Form. (1906) p. 526. p.p.

Gluma I. oblonga alata, IV aristam exertam 5–8 mm. agens.

Nom. Jap. Noge-kamonohashi.

Hab.

Hondo: mons Tsukuba prov. Hitachi (CHÛTARO ÔWATARI).

Kiusiu: Mimitsu prov. Hiuga (RYÔKICHI YATABE et JINZÔ MATSUMURA).

Liukiu: Okinawa (TETSUO MIYAGI). insula Miyako (YASUSADA TASHIRO).

Formosa: Kisan (BUNZÔ HAYATA).

Corea: in littore Chanzen distr. Kan-uön (TAKENOSHIN NAKAI n. 5110).

China: Nan-kin (SADAHISA MATSUDA). Hang-chou (KÔJI HONDA). Su-chau (KÔTARÔ ONO).

var. **formosanum**, (HACKEL) NAKAI. comb. nov.

Ischæmum Sieboldii var. *formosanum*, HACKEL in Bull. Herb. Boiss. IV. (1904) p. 527. MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Form. p. 527.

Gluma I. late oblonga distincte alata, IV. submutica.

Nom. Jap. Taiwan-kamonohashi.

Hab.

Formosa : sine loco speciali (BUNZÔ HAYATA). in littore Byôritsu (FAURIE n. 723).

376) **Ischaæmum anthephoroides,** (STEUDEL) MIQUEL Prol. Fl. Jap. (1866–7) p. 357. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 193. HACKEL in DE CANDOLLE Monogr. Phan. VI (1889) p. 216 et in Bull. Herb. Boiss. IV. (1899) p. 641. RENDLE in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1904) p. 364.

Rottbœlia anthephoroides, STEUDEL in Flora (1846) p. 22.

Andropogon anthephoroides, STEUDEL Synop. Glum. I. (1855) p. 375.

A. caricosus, (non LINNÉ) THUNBERG Fl. Jap. (1784) p. 39.

Ischæmum eriostachyum, HACKEL in DC. Monogr. Phan. VI (1889) p. 218. RENDLE l.c. p. 365.

I. Sieboldii, (non MIQUEL) NAKAI Fl. Kor. II. (1911) p. 342 specim. e Chemulpo.

Nom. Jap. Ke-kamonohashi.

Hab.

Corea : insula Paik-yak-tô circa Chemulpo (TOMIJIRÔ UCHIYAMA).

Quelpært : in arenosis littoris Mokan (TAQUET n. 1812, 3352, 5066, 5065). in littoris (TAQUET n. 1808, 3357).

Hondô : Adawa prov. Kii (JINZÔ MATSUMURA). in littore Kanegasawa prov. Mutsu (RYÔKICHI YATABE). Kurazawa prov. Idzu. (JINZÔ MATSUMURA). Shichirigahama prov. Sagami (JINZÔ MATSUMURA). in littore Hagi prov. Nagoto (JIURÔ NIKAI n. 49). in littore Niigata prov. Echigo (SABURÔ ÔKUBO). in littore Ichinomiya prov. Kadzusa (JINZÔ MATSUMURA). Shimidzu prov. Suruga (KADOTAKA HISAMATSU). Mio prov. Suruga (SABURÔ ÔKUBO). Niihama prov. Ugo (GEN-ICHI KOIDZUMI). Shizuura prov. Suruga (HIROTARÔ HATTORI). in littore Iwase prov. Etchû (JINZÔ MATSUMURA).

Shikoku : in oppido Kamisho insulæ Shôdoshima (SAKUZÔ HIRAMA). in littore Okinosuhama prov. Awa (JIURÔ NIKAI n. 2332). prov. Tosa (TOMITARÔ MAKINO).

Kiusiu : Mimitsu prov. Hiuga (RYÔKICHI YATABE et JINZÔ MATSUMURA).

Distr. China (Shantung).

var. **stenoptera,** HACKEL in litt.

Spicula angusta. Gluma I. anguste-oblonga apice bifida dorso scabra usque medium barbata.

Nom. Jap. Hosomino-kakemonohashi.

Hab.

Quelpært: in littore (TAQUET n. 1809).

377) **Eriophorum japonicum,** MAXIMOWICZ in Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. XXXI (1887) p. 111 et in Mél. Biol. XII. p. 558. KOM. Fl. Mansh. I. (1901) p. 339. NAKAI Veg. Diamond M't. (1918) p. 166 n. 88.

Scirpus Maximowiczii, C. B. CLARKE in Kew Bull. Add. Ser. 8 (1908) p. 30.

Nom. Jap. Miyama-watasuge.

Hab. Corea media: in Diamond M't. (FAURIE n. 1401, TAKENOSHIN NAKAI n. 5199).

Distr. Hondô.

378) **Eriophorum alpinum,** LINNÉ Sp. Pl. (1753) p. 53 et auct. plur.

Nom. Jap. Hime-watasuge.

Hab. Corea boreali-finis, districtu Paiktûsan (TAMEZÔ MORI n. 32, TAKENOSHIN NAKAI, YOICHIRÔ IKUMA).

Distr. America bor., Asia et Europa bor.

379) **Eriophorum Scheuchzeri,** HOPPE Taschenb. (1800) p. 104 et auct. plur.

Nom. Jap. Ezo-watasuge.

Hab. Corea sept.: Kakatsugû (TAMEZÔ MORI n. 8).

Distr. Europa et America bor.

380) **Eriophorum vaginatum,** LINNÉ Sp. Pl. (1753) p. 52 et auct. plur.

Nom. Jap. Wata-suge.

Hab. Corea sept.: in humidis montis Musanryŏng (TAKENOSHIN NAKAI).

Corea media: in campis humidis Senpo (TSUTOMU ISHIDOYA).

Distr. Asia bor. (incl. Hondô et Yeso), Europa bor. et America bor.

CONSPECTUS SPECIERUM ERIOPHORI COREANI.

1 { Spiculæ solitariæ 2
  { Spiculæ decompositæ 4

2 { Setæ 6. Spiculæ parvæ. Bracteæ rubescente-fuscæ. Planta gracilis ... ... *E. alpinum,* LINNE.
  { Setæ numerosæ. Culmus validior. Bracteæ nigrescentes 3

3 { Vagina apice foliata ... ... *E. Scheuchzeri,* HOPPE.
  { Vagina apice efoliata ... ... *E. vaginata,* LINNÉ.

4 { Spiculæ umbellatæ ... ... *E. angustifolium,* ROTH.
  { Spiculæ saltem partem iterum umbellulatæ 5

5 { Folia lineari-lanceolata v. subulata. Umbella contracta ... ... *E. latifolium*, HOPPE.
Folia subulato-linearia. Umbella ampla ... ... *E. japonicum*, MAXIMOWICZ.

381) **Salix roridæformis,** NAKAI sp. nov.

Salicir oridæ affinis. Cum speciminibus foliiferis exqua haud distinguenda, sed in præsente glandula minor, bracteæ non glanduloso-serrulatæ sed integerrimæ et stigmata bifida nec quadrifida.

Arbor. Ramus rubescens v. flavescens pruinosus. Stipulæ ovatæ glanduloso-serrulatæ v. subnullæ. Folia rosularum breviter petiolata lanceolata apice acuminata basi obtusa, caulina utrinque attenuata omnia serrulata et glaberrima. Amenta ♂ ignota. Amenta ♀ erecta v. flexuosa 3–4 cm. longa densiflora. Bracteæ obovatæ atræ longe sericeo-barbatæ. Glandula ventralis 2 mm. longa. Ovarium glaberrimum stipitatum, stipite glandulam duplo superante. Styli elongati. Stigmata bifida elongata.

Nom. Jap. Ko-ezo-yanagi.

Hab. Corea sept.: in campis Kôsuiin (TSUTOMU ISHIDOYA n. 2737). Tai-chû-ri (TSUTOMU ISHIDOYA n. 2738). Shuotsu (TAKENOSHIN NAKAI n. 6849, 6852).

382) **Salix Siuzevii,** O. v. SEEMEN in FEDDE Rep. V. (1908) p. 17. SIUZEV Contrib. Fl. Mansh. in Travaux du Musée Botanique de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg IX. (1912) p. 90 f. 1.

Nom. Jap. Chôsen-onoe-yanagi.

Hab. Corea sept.: in campis Tai-chû-ri (TSUTOMU ISHIDOYA n. 2791). Shin-gi-shû ubi culta (MASAOTMI FURUMI). Taitô-suikoku (TAKENOSHIN NAKAI n. 6846). Renkadô (TAKENOSHIN NAKAI n. 6847). monte Kôsetsurei (TAKENOSHIN NAKAI n. 6848).

383) **Betula microphylla,** BUNGE Enum. Alt. (1835) p. 112. LEDEBOUR Fl. Ross. III. p. 652. REGEL in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 169. WINKLER Betul. (1904) p. 88.

B. fruticosa β. cuneifolia, REGEL Monogr. Betul. (1861) p. 35.

var. **coreana,** NAKAI.

Folia ovata v. late ovata basi obtusa (non cuneata).

Nom. Jap. Me-kamba.

Hab. Corea boreali-finis supra Nôjidô (TSUTOMU ISHIDOYA n. 2959 partim).

384) **Betula paishanensis,** NAKAI sp. nov.

Frutex ramosissimus. Ramus rubescens lenticellis albis minutis punctulatus, juvenilis pilosus nunquam glanduloso-verrucosus. Petioli 4–6 mm. longi primo sericei demum glaberrimi. Folia rotundato-ovata basi obtusa apice acuta 34 mm. longa 27 mm. lata (27–22, 26–20 etc.) venis lateralibus utrinque 6–7, supra viridia inter venas pilosa, infra pallida secus venas pilosa et non glanduloso-punctata, margine mucronato-serrata. Amenta ♂ elongati 25–35 mm. longi penduli. Amenta ♀ erecta 5–10 mm. longa. Styli rubescentes. Fructum non vidi.

Nom. Jap. Yabu-kamba.

Hab. Corea boreali-finis, inter Jinmujô et Mohô (TAKENOSHIN [illegible] NAKAI n. 1685). Nôjidô (TSUTOMU ISHIDOYA n. 2959 partim).

[illegible] *borealæ* ex affinitatibus sequenti modo distinguenda.

Hæ duæ *Bet*[illegible] H[illegible] glanduloso-verrucosus sed pilosus. Folia late

1 { Ramus ab initio non [illegible] eglandulosa ... ... ovata basi rotundata in[illegible] ... *B. paishanensis*, NAKAI. ... ... [illegible] bor. 2
Ramus dense glanduloso-verrucosus ... ... (18[illegible] ... ...

2 { Folia infra resinoso-punctata ... ... [illegible] ... ... *B. fruticosa*, PALLAS v. *Gmelini*, (BUNGE) R[illegible]
Folia infra eglandulosa 3

3 { Folia apice obtusa basi cuneata ... ... *B. Middendorfii*, TRAUTVETTER et MEYER.
Folia apice acuta 4

4 { Folia basi longe cuneata... ... ... *B. microphylla*, BUNGE.
Folia basi rotundata ... ... *B. microphylla* v. *coreana*, NAKAI.

385) **Fagopyrum rotundatum**, BABINGTON in Trans. Linn. Soc. XVIII. (1841) p. 117. MEISNER in DE CANDOLLE Prodr. XIV (1856) p. 144.

F. tataricum, (non GÆRTNER) J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. V. (1890) p. 55. p.p.

Nom. Jap. Inu-soba.

Hab.

Corea: Ham-gyoeng bor.: in agris Avenæ sativæ, Nonsadong (TAKENOSHIN NAKAI n. 3258).

386) **Polygonum koreense**, NAKAI. sp. nov.

Persicaria koreensis, NAKAI in scheda Herb. Imp. Univ. Tokyo.

Affinis *P. Kawagoeano*, MAKINO et *P. paludicolo*, MAKINO, sed a primo foliis angustioribus, ochreis brevius ciliatis, perigonio glandulis deciduis punctato, et a secundo perigonio glandulis deciduis punctato nuceque trigona differt.

Paludicolum e basi cæsptosim ramosum glaberrimum usque 60 cm.

altum. Ochrea tubulosa membranacea apice truncata ciliataque. Folia subsessilia basi truncata linearia acuminato-obtusa viridia 2.5–7 cm. longa 2–8 mm. lata. Spica laxiuscula basi sæpe interrupta, bracteis margine barbatis. Perigonium rubrum 1.5 mm. longum glandulis sphæricis deciduis punctatum. Nux trigona atro-castanea nitida.

Nom. Jap. Hosoba-numa-tade.

Hab.

Corea: Ham-gyeong bor.: inter Kô-ei et Kai-nei (TAKENOSHIN NAKAI n. 3302). inter San-ka-men et Nô-ji-dô (TAKENOSHIN NAKAI n. 3263).

Kang-uoen: Tsu-sen (TAKENOSHIN NAKAI n. 6036).

387) **Anemone koraiensis,** NAKAI.

Affinis *A. soyensi,* sed exqua caule glabro humiliore, pedunculis antrorsum pubescentibus, floribus triplo minoribus differt.

Rhizoma perenne 2 mm. crassum apice squamis dilatatis imbricatis. Folia radicalia 1-2, 3-7 cm. alta, petiolis glaberrimis, laminis palmatim 5 partitis inciso-laciniatis lacinis obtusis supra et margine pilosa infra glabra. Scapus solitarius cum foliis involucrantibus trifidis. Pedunculi pubescentes. Flores albi diametro 12 mm. Antheræ flavæ ellipticæ connectivo haud producto. Ovarium villosum. Stigma ovatum sessile.

Nom. Jap. Hime-ichirinsô.

Hab. Corea media: in campis Senpo (TSUTOMU ISHIDOYA n. 3089).

388) **Ranunculus altaicus,** LAXMANN in Nov. Comment. Acad. Petrop. XVIII (1774) p. 533. t. 8.

var. **minor,** NAKAI.

Ranunculus altaicus, MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 2. (1912) p. 119.

R. sulphureus, SOLAND var. *altaicus,* (non MAXIMOWICZ) MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XVII. (1903) p. 161.

Pygmæus. Radix perennis. Caulis cum flore 3.5–7.0 cm. altus. Flores solitarii diametro 1.4–1.5 cm. (in typica 1.7–2.3 cm.). Sepala 5–7 mm. longa fusco-villosa. Petala 5-6, 5–6 mm. longa. Folia ut in planta altaica.

Nom. Jap. Takane-kimpôge.

Hab.

Kuril: in insula Shimushu (KICHISABURÔ YENDÔ).

Hondô: in alpinis Yarigatake prov. Etchû (MATSUWAKA KISHIDA).

389) **Ranunculus Franchetii**, DE BOISSIEU in Bull. Herb. Boiss. VII (1899) p. 591. TAKEDA in Tokyo Bot. Mag. XXIV (1910) p. 13.

Nom. Jap. Ezo-kimpôge.

Hab. Corea media: in campis humidis Rankoku (TSUTOMU ISHIDOYA n. 2954).

Distr. Yezo.

390) *Cardamine Fauriei*, (non FRANCHET) LÉVEILLÉ in FEDDE Rep. Feb. 1912) p. 350 = **Cardamine amaræformis**, NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXWI (Nov. 1912) p. 324.

In peninsula Koreana late expansa.

391) **Tillæa aquatica**, LINNÉ Sp. Pl. (1753) p. 128. WILLDENOW Sp. Pl. I. p. 720. PERSOON Syn. Pl. I. (1802) p. 153. MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XIII (1899) p. 119.

T. simplex, IKENO et MAKINO in Tokyo Bot. Mag. II. (1888) p. 149.

Bulliarda aquatica, DE CANDOLLE Bull. Phil. n. 49. Prodr. III. p. 382.

Elatine tetrandra, MAXIMOWICZ in Mél. Biol. XII. p. 723.

Nom. Jap. Adzuma-tsume-kusa.

Hab.

Corea: Seoul (RALPH G. MILLS n. 935).

In Corea adhuç incognita!

392) **Prunus Ishidoyana**, NAKAI sp. nov.

Ramus rubescens lucidus. Gemmæ omnes multisquamatæ, floris laterales. Folia primo falcato-convoluta. Flores in gemmis solitarii. Pedicelli glaberrimi 10–12 mm. longi. Cupula glabra obovata. Calycis lobi ovati v. late lanceolati reflexi glanduloso-serrulati 6–7 mm. longi rubescentes. Petala obovata 15 mm. longa lilacina. Stamina numerosa longissima 15 mm. longa. Styli 17–19 mm. longi basi dense fusco-barbati. Stigma discoideum. Ovarium fusco-tomentosum.

Nom. Jap. Ô-niwa-ume.

Hab. Corea sept.: Heisanchin (TSUTOMU ISHIDOYA n. 2913).

393) **Sophora koreensis**, NAKAI (*Eu-Sophora*) sp. nov.

Frutex ramosus. Ramus apice sericens. Stipulæ persistentes spinosæ. Folia sericea 8–12 jugo imparipinnata, foliolis ellipticis primo falcatis supra viridibus glaberrimis infra sericeis apice emarginatis basi rotundatis breviter petiolulatis. Racemus terminalis. Bracteæ sericeæ deciduæ pedicellis breviores v. æquantes. Pedicelli sericei 2–5 mm. longi. Calyx basi dorso gibbosus apice oblique truncatus et mucronato 5-dentatus pilosus. Petala aurea. Carina inter petala longissima falcata basi unguiculata apice rotundata v. emarginata.

Stamina omnia libera, filamentis linearibus basi parce pilosis. Ovarium stipitatum. Stylus in stigmatem punctatum longe attenuatus.

Nom. Jap. Inu-muresuzume.

Hab. Corea sept.: in campis Hoksei socialiter (TSUTOMU ISHIDOYA n. 2902).

394) **Viola glabella,** NUTTALL in TORREY et A. GRAY Fl. North-America I (1838–40) p. 142. MAXIMOWICZ in Mél. Biol. IX (1876) p. 752. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 649. KOIDZUMI in MATSUMURA Icon. Pl. Koish. III. (1917) p. 113.

V. canadensis v. *sitchensis*, LEDEBOUR Fl. Ross. I. p. 254.

V. biflora β sitchensis, REGEL Pl. Radd. I. p. 253.

Nom. Jap. Ôba-kisumire.

Hab. Corea sept.: Taichûri (TSUTOMU ISHIDOYA).

Distr. America bor., Kamtschatica, Yeso et Hondô bor.

395) **Viola mirabilis,** LINNÉ sp. Pl. p. 1326.

var. **brevicalcarata,** NAKAI.

Folia utrinque secus venas setuloso-ciliolata. Calcar breve gibbosum.

Nom. Jap. Kôrai-ibuki-sumire.

Hab. Corea sept.: inter Kapsan et Jôri (TSUTOMU ISHIDOYA n. 2782).

396) **Viola Selkirki,** PURSH fide GOLDIE Edinb. Phil. Journ. VI. (1822) p. 324.

var. **albiflora,** NAKAI.

Flores lactei. *Viola Boissieuana* huic appropinquat.

Nom. Jap. Shirobana-miyama-sumire.

Hab. Corea sept.: Hokôri (TSUTOMU ISHIDOYA n. 3051).

397) **Epilobium fastigiato-ramosum,** NAKAI sp. nov.

Bienne. Caulis basi lignosus, toto adpresse ciliatus non glandulosus lineis ciliatis destitutus, e basi fastigiato-ramosissimus ambitu obovatus 35–38 cm. altus. Folia decussata integra v. leviter repanda utrinque contracta sessilia lanceolata v. lineari-lanceolata nervis lateralibus arcuato-subparallelis, supra secus venas margineque atque infra secus costas adpressissime ciliata 6 cm. longa 2 cm. lata (5.5–1.3, 2.8–1.0, 3.4–0.9 etc.). Inflorescentia in apice ramuli terminalis racemosa foliosa. Pedicelli adpresse sursum curvato-ciliati 0.5–1.9 cm. longi. Sepala 3 mm. longa oblonga sparse ciliata rubescentia. Petala pallide sed margine intensius rosea 5-6 mm. longa. Stigma capitatum. Capsula linearia 2–7 cm. Coma rufescens.

Nom. Jap. Edauchi-akabana.

Hab.

Corea: in arenosis secus fluminis, Kô-ei ubi satis copiosum. (TAKENOSHIN NAKAI n. 3280).

398) **Angelica tenuissima,** NAKAI (*Eu-Angelica*) sp. nov.

Ligustrum sp? YABE in Tokyo Bot. Mag. XVII (1903) p. 107.

L. multifidum, (non SMITH) NAKAI Fl. Kor. I. (1909) p. 265 et Veg. Diamond M'ts. (1918) p. 181 n. 494.

Radix perennis divisa incrassata odoratissima officinalis. Caulis glaber teres usque 80 cm. altus apice leviter ramosus. Folia glaberrima ternata, foliolis 2-3 pinnatis, laciniis linearibus tenuissimis. Folia superiora basi involucrantia. Pedunculus et pedicelli papillosi. Involucri phylla 0-2 alba lanceolata radiis brevior. Involucelli phylla 1-5 pedicellos superantia. Radii 15-20. Pedicelli circiter 20-22. Ovarium ellipsoideum viride 0.5-1.5 mm. longum. Calycis dentes nulli. Petala alba inflexa obovata. Antheræ purpureæ. Mericarpium compressum 4 mm. longum dorso ellipticum et tricarinatum margine alatum, in sectione transversa albumen ventre planum. Vittæ commissuræ utrinque 2, laterales utrinque 2, dorsales utrinque 1.

Nom. Jap. Nioi-uikyô.

Nom. Cor. 古本

Hab. Corea media: in silvis montium Kumgangsan v. Diamond mountains (TOMIJIRÔ UCHIYAMA, TAKENOSHIN NAKAI n. 5728-5729).

399) **Naumburgia thyrsiflora,** (LINNÉ) DUBY in DE CANDOLLE Prodr. VIII (1844) p. 60. MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. p. 193. FR. SCHMIDT Fl. Sachal. n. 322. REGEL Tent. Fl. Uss. n. 328. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 300. BRITTON and BROWN Illus. Fl. II. p. 591. KOMAROV Fl. Mansh. III. p. 238.

Lysimachia thyrsiflora, LINNÉ Sp. Pl. (1753) p. 147.

Naumburgia guttata, MOENCH Method. suppl. (1802) p. 23.

Nom. Jap. Yanagi-toranoo.

Hab. Corea sept.: in stagnis Chôsin (TAKENOSHIN NAKAI) in humidis Ransan (ISUKE ONO, TSUTOMU ISHIDOYA n. 3061).

Distr. Europa bor., Asia bor. (incl. Yeso et Hondô bor.) et America bor.

400) **Forsythia japonica,** MAKINO Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 105 fig. IV.

var. **saxatilis,** NAKAI.

Planta saxatilis nana. Corollæ lobi lineari-oblongi.

Nom. Jap. Iwa-rengyô.

Hab. Corea media: in rupibus montis Oku-hokkanzan (TSUTOMU ISHIDOYA n. 2755).

401) **Veronica longifolia**, LINNÉ Sp. Pl. (1753) p. 10. BENTHAM in DE CANDOLLE Prodr. X. (1846) p. 465. KOCH Syn. Fl. Germ. et Helv. ed. III. (1857) p. 456 p.p. LEDEBOUR Fl. Ross. III. (1846–51) p. 232 p.p. MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. (1859) p. 202. REGEL Tent. Fl. Uss. (1861) p. 111 n. 363. (excl. var. *grandi*). FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. (1875) p. 348. FORBES et HEMSLEY Index Fl. Sin II. (1890) p. 199. KORSCHINSKY in Act. Hort. Petrop. XII (1892) p. 373. KOMAROV Fl. Mansh. III. (1907) p. 428.

V. elatior, EHRHART ex WILLDENOW Enum. Hort. Berol. p. 17.

V. luxurians, LEDEBOUR Icon. Fl. Alt. t. 211.

V. maritima, LINNÉ l. c.

V. verticillata, GILIBERT Fl. Lithuanica II. (1781) p. 97.

Nom. Jap. Ruri-torano-o.

Corea: Ham-gyoeng bor.: in gramineis inter Nonsadong et Sansamyong (TAKENOSHIN NAKAI n. 3223).

Ham-gyoeng austr.: in monte Paik-tok-ryoeng (MASATOMI FURUMI n. 493). in oppido Gôsui (MASATOMI FURUMI n. 371). in gramineis inter Putempô et Pôtyaidong (TAKENOSHIN NAKAI n. 3239).

Yeso: Satporo (KINGO MIYABE). ibidem (JINZÔ MATSUMURA). Aibushima prov. Hidaka (KINGO MIYABE).

Distr. Asia bor. et Europa bor.

Errata for Vol. XXXII, No. 383.

P. 234	lin.	12–13	loco	soboles perennis	lege	sobolibus perennibus.
P. 235	lin.	8	„	Plantan	„	Planta
	„	27	„	caulinal anceolato-	„	caulina lanceolato-
P. 238	„	22	„	Manchuria	„	Manshuria
P. 240	„	23	„	*speciei*	„	speciei
P. 242	„	21	„	an	„	a
P. 244	„	25	„	ablonga	„	oblonga
	„	27	„	Racemns	„	Racemus

On the Localisation of Anthocyanin in the Spring Leaves of Some Trees and Shrubs in the Temperate Regions of Japan.

by

Tsutsumi Ichimura.

Professor of Botany in Fourth Higher School, Kanazawa, Japan.

The reddening of young leaves just developing in the spring time is so remarkable in the vicinity of Kanazawa that everyman never fails to observe it. Microscopical examinations of the tissues containing red pigment (anthocyanin) evince that they hold the pigment in solution in their cell-sap, which, of course, occupies the vacuole of the cells. My observations on the histological distribution of such periodic anthocyanin have been made on the trees and shrubs in that locality, which turn red most conspicuously.

The localisation of the pigment in the leaves is as follows, the number of genera being 44 in all :—

Names of Plants.	Hairs on lower epidermis	Lower epidermis	Lower hypodermal layer	Palisade Parenchyma · Spongy · Parenchyma	Vascular bundle	Upper hypodermal layer	Upper epidermis	Hairs on upper epidermis
1. Juglans (Ōgurumi)	0		+			+		0
—Juglandaceae.								
2. Populus (nigra)			(+)			+		
Salix (Akame-yanagi			+	+		+		
Okawa-yanagi.			+	+				
Neko-yanagi.	0		+	+				0
Yamaneko-yanagi).	0		+	+		+		0
—Salicaceae.		(+)						
3. Alnus (Hannoki,	(+)	(+)		+ (+)			(+)	0
Yama-hannoki).	0			+ $+_2$		+	(+)	0
—Betulaceae								

4. Quercus (Aragashi,			+	+	(+)		+		
Akagashi,			+		(+)		+		
Shirakashi,	+				(+)		+		+
Nara,	(+)			(+)				+	+
Mizu-nara,	0							+	+
Kunugi).	(+)		(+)	+				(+)	
—Fagaceae									
5. Zelkowa (Keyaki)	0	+						+	0
Celtis (Enoki)	0		$+_2$	+					0
—Ulmaceae									
6. Illicium (Shikimi)			+	+	+				
—Magnoliaceae									
7. Nandina (Nanten)		+	+	+	(+)		+	(+)	
—Berberidaceae									
8. Cinnamomum			$+_2$	(+)	+				
(Kusunoki,									
Yabu-nikkei).	0	+		+	(+)				0
Machilus (Tabunoki).			$+_2$	(+)	+				
Lindera (Tendai-uyaku).	0		$+_2$	(+)	+				0
—Lauraceae									
9. Rosa (Kōshunbara,		+						+	
No-ibara).		+						+	
Rubus (Momiji-ichigo)	0	(+)			+			+	0
Pirus (Nashi,			+	+	+		+		
Miyama-nanakamado)	0	(+)			+				0
Photinia (Kaname-mochi)			+		(+)		+		
Prunus (Ume,	0	+			+			+	0
Sakura,		(+)		+	+			(+)	0
Anzu,		+			+			+	
Sumomo).	0	+	+		+			+	0
Cydonia (Boke)			+	+	+				
—Rosaceae									
10. Wistaria (Fuji)	0	+	+					+	0
—Leguminosae									
11. Zanthoxylon	0	+						+	0
(Karasu-zanshō)									
—Rutaceae									

12. Ailanthus (Shinju)		+		+			+	(+)
—Simarubaceae								
13. Cedrela (Chanchin)		+					+	(+)
—Meliaceae								
14. Mallotus (Akame-	+							+
gashiwa)								
—Euphorbiaceae								
15. Rhus (Rō-noki,	0	+	$+_{3}$			$+_{2}$		0
Fushi-noki,	0	+	$+_{2}$	+ (+)			(+)	
Yamaurushi)	0	(+)	+	+ (+)			(+)	(+)
—Anacardiaceae								
16. Ilex (Mochinoki,			$(+_{2-5})$	$+_{2-3}(+)$				
Aotago)				+				
—Aquifoliaceae								
17. Euonymus (Masaki)		(+)					+	
—Celastraceae								
18. Acer (Nomura,		(+)		+ (+)				
Tamuke,		(+)	+	+ (+)			(+)	
Tō-kaede)		(+)		+ (+)			(+)	
—Aceraceae								
19. Sterculia (Aogiri)	+							+
—Sterculiaceae								
20. Thea (Tsubaki,				$+_{1-2}(+)$				
Sazankwa)				$+_{1-2}(+)$				
Eurya (Sakaki,				$+_{1-3}(+)$				
Hisakaki)				+				
Taonabo (Mokkoku)				+ (+)				
—Theaceae								
21. Stachyurus (Kifuji)			$+_{1-}$[illegible]	+				
—Stachyuraceae								
22. Lagerstroemia		(+)	$+_{2}$	+				
(Saru-suberi)								
—Lythraceae								
23. Punica (Zakuro)		+	$+_{3}$	+ $+_{5}$			(+)	
—Punicaceae								
24. Cornus (Mizuki,	0			+ (+)				0
Yama-bōshi)	0			+ (+)				0
—Cornaceae								

25. Leucothoe (Hanahiri-noki)	0			+ (+)				0
Vaccinum (Natsuhaze)	0	(+)	$+_2$	+ (+)			(+)	(+)
Tripetaleia (Hotsu-tsuji) —Ericaceae	0	(+)		+ (+)			(+)	0
26. Diospyros (Kaki) —Ebenaceae	0	(+)	$+_{2-3}$	+ (+)		$+_2$	(+)	0
27. Symplocos (Sawa-futagi) —Symplocaceae	0			+ (+)		+		0
28. Styrax (Egonoki) —Styracaceae	0		+	+ (+)				0
29. Osmanthus (Hiiragi,				(+) (+)				
Mokusei) —Oleaceae	0		+	+				0
30. Clerodendron (Kusagi) —Verbenaceae	0	+		·			+	0
31. Viburnum (Yabu-demari,	0		+	$+_2$ (+)		$+_2$		(+)
Gamazumi) —Caprifoliaceae	0		+			+		0
Total	(6)	(30)	(34)	(45,42)		(16)	(28)	(10)
Confined......	2	7	3	10		3	7	2
			└──	33	──	──┘		

\+ Anthocyanin well develops. $+_2$ Two layers.

(+) Soon it disappears. ┌──┐ Closely related.

0 Hairs present, but no anthocyanin.

I see that anthocyanin is, in a majority of 69 species, localised in the palisade (hypodermal layers when young) and spongy parenchyma in the spring leaves and that it is, in a few of them, confined to epidermis (Rosa, Zanthoxylon, Cedrela, Euonymus etc.) or to hairs (Mallotus, Sterculia). So the distribution of transitory anthocyanin in the young leaves is to be classified as :—

Hairs	Epidermis	Mesophyll	Epidermis and Mesophyll
3%	10%	47%	39%

It is also noticeable that the lower epidermis and the lower hypodermal layer are richer in the pigment than the upper ones in the young leaves.

Über Cytologische Studien bei einigen Getreidearten.

MITTEILUNG I.

(Spezies-Bastarde des Weizens und Weizenroggen-Bastard.)

Von

Hitoshi Kihara.

Bei der Erforschung der Vererbungsprobleme ist es von besonderer Wichtigkeit, die Frage sowohl vom genetischen als auch vom cytologischen Standpunkte aus anzugreifen. In bezug auf die Vererbungserscheinungen des Weizens und Roggens sind bereits zahlreiche Untersuchungen ausgeführt worden. Auf dem Gebiete der Cytologie bei diesen Pflanzen und deren Bastarden sind noch grosse Lücken auszufüllen.

Im Jahre 1918 ist SAKAMURA in bezug auf die Chromosomenzahlen des kultivierten Weizens und Roggens zu ganz anderen Resultate gelangt als bisher festgestellt worden ist. Diese Zahlen bilden Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit. Die von mir untersuchten Spezies-Bastarde, die einerseits durch Kreuzungen zwischen Weizenarten und anderseits zwischen den Rückkreuzungsprodukten der Weizenroggen-Bastarde und reinem Weizen hervorgegangen sind, zeigen partielle Fruchtbarkeit. Es ist anzunehmen, dass diese merkwürdigen Erscheinungen teils auf den spezifischen Mechanismen der Kernteilungen bei der Geschlechtzellbildung gegründet sind. In der vorliegenden Arbeit habe ich hauptsächlich auf das Verhalten der Chromosomen in der heterotypischen und homöotypischen Teilung der Pollenmutterzellen und Embryosackmutterzellen dieser Bastarde berücksichtigt, aber auch die Untersuchung über die Chromosomen in den somatischen Zellen wurde nicht vernachlässigt.

Diese Aufgabe wurde mir von Herrn Dr. T. SAKAMURA gegeben. Zur Ausführung gelangte sie im Laboratorium des botanischen Institutes der Hokkaido Universität zu Sapporo. Ich möchte hier den Herren Pofessoren Dr. K. MIYABE, Dr. FUJII, Dr. S. ITO und T. SAKAMURA für

nützliche Ratschläge in verschiedenen Beziehungen meinen herzlichsten Dank aussprechen.

A. SPEZIES-BASTARDE DES WEIZENS.

Die Chromosomenzahlen von *Triticum vulgare* und *T. compactum* sind bisher von einigen Autoren als 16 bzw. 8 festgestellt worden.

Nach M. Körnicke beträgt die Zahl der Gemini 8 und auch bei somatischen Zellen ist es ihm gelungen als diploide Zahl 16 festzustellen, wenn er auch zugibt, dass ihm in einem vegetativen Kern des Antherengewebes einmal 24 Segmente entgegengetreten sind.

Aber von Sakamura (1918), der sich in neuerer Zeit mit den Chromosomenzahlen der *Triticum*-Arten eingehend beschäftigt hat, sind ganz andere Chromosomenzahlen wie hier angegeben sind, festgestellt worden.

	haploid	diploid
T. vulgare	21	42
T. compactum		42
T. Spelta		42
T. turgidum		28
T. durum		28
T. polonicum		28
T. dicoccum		28
T. monococcum		14

Seine Beobachtungs Resultate zeigen, dass diese Chromosomenzahlen auch mit dem Schulzschen Stammbaum (1913) in einem interessanten Zusammenhang stehen.

Schulzscher Stammbaum	2x
Einkornreihe	14
Emmerreihe	28
Dinkelreihe	42

Im Jahre 1917 hat Sakamura eine Kreuzungsexperiment zwischen Individuen der Emmerreihe und der Dinkelreihe gemacht uud einige Samen gewonnen. Diese Kreuzungen sind wie folgt gemacht worden.

T. durum	♀	×	*T. vulgare*	♂
T. turgidum	♀	×	*T. compactum*	♂
T. polonicum	♁	×	*T. Spelta*	♂

Sämmtliches Material, womit ich im Jahre 1918 meine Untersuchung von Neuem vorgenommen habe, verdanke ich seiner Freundlichkeit.

Methode.

Bei der Bestimmung der somatische Chromosomenzahl dienten die Wurzelspitzen von F_1 - Bastarden, die etwa 3 Wochen nach der Aussaat ins landwirtschaftliche Versuchsfeld der hiesigen Universität zur Verwendung gelangten. Die Spitzen junger und dicker Wurzeln eigneten sich immer gut zur Zählung. Die Fixierung geschah zur Mittagszeit und bei warmen Wetter, weil sich fand, dass zu dieser Zeit viele schöne Kernplatten angetroffen werden. Ferner benützte ich auch die Wurzelspitzen von Keimlingen, die im Gewächshause auf gewässertem Sand oder feuchter Baumwolle gezogen worden waren. Alle Wurzelspitzen Wurden mit FLEMMINGscher Chromosmiumessigsäure lösung fixiert. Das geeignete Stadium der meiotischen Teilung der Pollenmutterzellen wurde durch Benützung von Eisessigmethylgrün eruiert.

Sofort nach 1 oder 2 Minuten langer Behandlung mit CARNOYscher Lösung mit Chloroform wurden die geeignetsten Aehrchen, die noch tief innerhalb der umhüllenden Blattscheiden stecken, mit FLEMMINGscher Chromosmiumessigsäurelösung 24 Stunden lang fixiert.

Als Fixierungsmittel ist für diesen Zwecke bis jetzt einfach die FLEMMINGsche Lösung ganz allgemein gebraucht worden[1]. In meinem Falle ergaben jedoch die Präparate, die ich von derart fixierten Materialien erhalten haben, keine besonders befriedigende Resultate.

Aus den fixierten Objekten wurden Paraffinschnitte von 10-12μ (bei der Wurzelspitze) und 12-13μ (bei den Aehrchen) hergestellt.

Die Färbung geschah mit HEIDENHAINS Eisenalaunhaematoxylin. Diese Schnitte sind beträchtlich dicker als es bisher üblich war (BALLY 5—10μ, NAKAO 5μ), und erfolgten bei den Wurzeln in der Quer- und bei den Aehrchen in der Quer-oder Längsrichtung.

Die auf diese Weise hergestellten Präparate erweisen sich für meine Zwecke als äussert brauchbar, da die Chromatinteile sehr gut differenziert erscheinen, und das Verhalten der Chromosomen deutlich verfolgt werden kann. Die Fehler, die in der Zählung der Chromosomen von *Triticum* und *Secale* vorkommen, mögen durch die Fixierung verursacht werden oder auf der Dicke des Schnittes beruhen.

1. Somatische Chromosomenzahlen der Spezies-Bastarde F_1.

Es ist eine allgemein akzeptierte Tatsache, dass die Pflanzen in der Sporophyten-Generation die Chromosomen sowohl von der Vater- als

1) Vgl. NAKAO (1911) und BALLY (1912).

auch der Mutterseite enthalten. Diese Verhältnisse können auch bei Hybriden angenommen werden. Bei *Drosera*hybriden hat ROSENBERG (1909) gesehen, dass in dem vegetativen Gewebe genau die Summe der reduzierten Chromosomenzahl beider Eltern (*D. rotundifolia* ♀ 10, *D. longifolia* ♂ 20), also 30 auftreten. Bei der Kreuzung zwischen *Oenothera lata* (7) und *O. gigas* (14) hat GATES (1909) 21-chromosomige Pflanzen in der ersten Generation konstatierte. In Gegensatz dazu hat DIGBY (1912) bei *Primula*bastarden nicht so viele Chromosomen in F_1-Pflanze festgestellt, wie die Summe der ganzen elterlichen Chromosomen beträgt. Sie sagt; „ in the case of *Primula floribunda isabellina* × *P. kewensis* (Seedling), where one parent has twice as many Chromosomes as the other, there must have been some reducing process at work whereby the sum of 9 $x + 18\ x = 18\ 2x$."

Bei allen *Triticum*bastarden, die ich untersucht habe, werden in der Kernplatte der Zellen der Wurzelspitzen sicher 35 Chromosomen konstatiert, unter denen 21 Chromosomen aus einer Pflanze der Dinkelreihe und 14 aus anderer Pflanze der Emmerreihe stammen müssen.

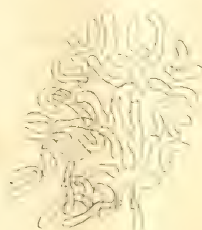


Fig. 1. Kernplatte der somatischen Zellen in Polansicht. *T. durum* × *T. vulgare.* (Apochromat 1.5 mm × Comps. 12)

x = 14		x = 21	2x
T. durum	×	*T. vulgare*	35
T. turgidum	×	*T. compactum*	35
T. polonicum	×	*T. Spelta*	35

Die somatischen Kernteilung findet immer in normaler Weise statt.

2. Das Verhalten der Chromosomen in der meiotischen Kernteilung der Spezies-Bastarde F_1

Die *Triticum*-Bastarde interessieren uns besonders, weil sie verschiedene Chromosomenzahlen besitzen und keine grosse Einbüsse an ihrer Fertilität erlitten haben Da die Chromosomen in der meiotischen Teilung bei allen Bastarden sich im grossen und ganzen gleich verhalten,

so will ich mich hier hauptsächlich mit dem Prozesse der meiotischen Teilung der *polonicum* × *Spelta*-Bastarde beschäftigen. Das Material ist in gutem Fixierungszustande und bietet besonders zahlreiche schöne Figuren in der Metaphase der ersten Teilung.

In der vorliegenden Arbeit habe ich hauptsächlich das Stadium nach der Metaphase der ersten Teilung bis zur Tetradenbildung berührt. Auch die Untersuchung der Prophase der Pollenmutterzellen ist sehr wichtig, um die Reduktionsmodi aufzuklären; doch muss die ausführliche Beobachtung und Erörterung über die Syndese der Gemini einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben.

Ruhezustand und Synapsis.

In der letzten praemeiotischen Telophase vakuolisieren sich die Chromosomenballen, die die Pole erreicht haben, so dass ein feines Netzwerk entsteht (*Fig. 2*). Die ruhenden Kerne der Pollenmutterzellen zeigen die Polarität der feinen Chromatinkörner. Die Nukleolen sind von einem hellen Hof umgeben. In diesen Stadium sind keine Prochromosomen erkennbar. NAKAO (1911) hat die Teilungsstadien der Pollenmutterzellen von *Triticum vulgare*, *Hordeum disticum* und *Secale cereale* untersucht, und sagt; „at first the nucleus of the pollen mothercell has only one large nucleolus and neither prochromosomes nor chromatin granules are observable.“ Ferner hat er bemerkt, dass etwa 16 Prochromosomen allmählich beim Aufwachen aus dem Ruhezustand zum Vorschein kommen. Es scheint ihm die diploide Chromosomenzahl von *T. vulgare* 16 zu sein. Ich kann diese Erscheinungen nicht bestätigen.

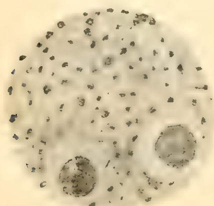


Fig. 2.

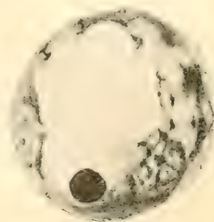


Fig. 3.

T. polonicum × *T. Spelta.*
Fig. 2. Ruhender Kern.
Fig. 3. Ansammlung der Chromatinkörner zu Klümpen.

Figurenerklärung.
Sämmtliche Bilder wurden mit Hilfe eines Abbéschen Zeichenapparatus ausgeführt, unter Verwendung des Zeis'schen Apochromat-Objektivs 1.5 mm und des Kompensationsokulares 12.

In dem Kerne, der aus der Ruhe aufgewacht ist, sammeln sich die Chromatinsubstanzen, die Nukleoren umzuschliessen (*Fig. 3*). Es beginnt dann das synaptische Stadium. Die in der Synapsis zusammengeklumpten Substanzen sind stark tingierbar, deshalb ist ihre feine Struktur schwer bemerkbar. Aber wenn man sie lange genug durch Eisenalaunlösung wieder entfärben lässt, wird die Grundmasse des Klumpens fast farblos und die sckwarzen Nukleoren (meistens 2—3) treten klar hervor. Die synaptische Ansammlung kommt immer vor *Fig. 4*).

Spirem, „Hollow Spirem" und „Second Contraction."

Die in der Synapsis zusammengedrängte Fadenmasse wird allmählich aufgelöst, bis sie den ganzen Kernraum ausfüllt *Fig. 5*). Der aus dem synaptischen Ballen hervorgehende Knäuel wird immer dicker und deutlicher, und verbreiten sich in der Kernhöhle, welche sich jetzt im „hollow spirem" Stadium befinden. Die im „hollow spirem" stadium in der Kernhöhle vorhandenen Fäden beginnen sich an einem Zentrum zu sammeln. Die von diesem Punkte nach allen Seiten strahlenden Fäden zeigen in ihrem Bau das Bild von Fadenschlingen, die aber unter einander verwirrt sind (*Fig. 6*).

Diakinese.

Der in der „second contraction" verdoppelte Knäuel segmentiert und zerstreut sich an der Peripherie der Kernwand. Die segmentierten Chromosomen sind zuerst undeutlich und lang, aber sie verkürzen sich allmählich und zeigen sich stark tingierbar. In diesem Stadium konnte ich doppelte und einfache segmentierte Chromosomen beobachten. Ihre Zahl ist sehr schwer zu konstatieren (*Fig. 7*). Betreffs ihrer Entstehung



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

Fig. 4. Der Kern im Synapsisstadium.
Fig. 5. Anfang des Knäuelstadiums.
Fig. 6. Second Contraktion.

muss man bis zum früheren Stadium zurückgehen, aber ich will hier nicht darauf eingehen.

Die Chromosomen in der späteren Diakinese drängen sich zu einem Klumpen zusammen. Oft werden einfache Chromosomen nachgewiesen, die von dieser Masse abgetrennt frei in der Kernhöhle liegen (*Fig. 8*). In diesem Stadium findest man noch die Zellwand und nicht gleichmässig tingierbare Nukleolen.



Fig. 7.

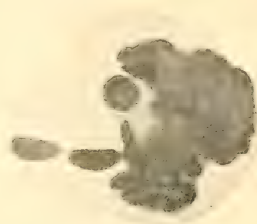


Fig. 8.

Fig. 7. Diakinese.
Fig. 8. Chromosomenballen vor der Metaphase.

Heterotypische Kernteilung.

Sakamura (1918) bemerkt, dass mit grossen schwierigkeiten verbunden, die Chromosomenzahlen der *Triticum*arten in der Kernplatte der heterotypischen Teilung festzustellen. In meinem Falle jedoch liess sich die reduzierte Zahl 21 in den zahlreichen schön fixierten Kernplatten oft konstatieren (*Fig. 10*). Im allgemeinen entspricht die Chromosomenzahl in der heterotypischen Teilung der nicht-hybriden Pflanzen der Hälfte der somatischen Chromosomenzahl. Die somatischen Chromosomenzahl der von mir untersuchten *Triticum*-Bastarde F_1 beträgt immer 35. Dennoch sind in heterotypischen Teilung $\frac{3}{5}$ davon d.h. 21 Chromosomen zum Vorschein gekommen. Daraus kann man schliessen, dass je 14 Chromosomen aus der Varter- und Mutterseite sich paarweise anordnen, während die Uberschüssigen 7 Chromosomen aus der väterlichen Keimzellen sich isolieren. Derartige Verhältnisse sind schon für Hybriden zwischen verschiedene Chromosomenzahlen aufweisenden Pflanzen angenommen werden. In Bezug auf *Drosera*-Hybriden hat Rosenberg (1909) derartiges berichtet.

Im Jahre 1913 hat Federley die neue Tatsche gefunden, dass in der ersten Reifungsteilung bei einigen primären Bastarden zwischen Schmetterlingen (*Pigaera*-Arten) eine Chromosomenreduktion nicht statt

findet. Alle Chromosomen bleiben univalent und diese Teilung ist eine Aequationsteilung. Selten hat er bivalente Chromosomen gesehen. Auch konnte er bei diesen Bastarden keine Synapsis finden. Ferner hat er die Reifungsteilung der sekundären Bastarde untersucht: Diese Bastarde entstehen durch die Rückkreuzung zwischen dem primären Bastard und der reinen Art, deshalb besitzen sie die diploide Chromosomenzahl des primären Bastardes und die haploide Zahl der reinen Art. In diesem Falle also

59 (*Pigaera curtula* 29 × *P. anachoreta* 30)
+ 30 (*P. anachoreta*) = **89.**

Hier kommt eine regelrechte Synapsis zustande. ,, Vor der ersten Reifungsteilung konjugieren die artgleichen väterlichen und mütterlichen Chromosomen, hier also die zweimal 30 *anachoreta*-Chromosomen wogegen die 29 *curtula*-Chromosomen fortwährend unberührt ihre Individualität beibehalten." Die erste Reifungsteilung ist bezüglich der *anachoreta*-Chromosomen eine Reduktions, in Bezug auf die *curtula*-Chromosomen dagegen eine Aequationsteilung.

Wie verhalten sich nun unsere 35 Chromosomen von *Triticum*-Bastarden in der heterotypischen Teilung? In der Metakinese teilen sich zuerst die 14 bivalenten Chromosomen, welche auf der Kernplatte in zwei Reihen von parallel Abstande normal angeordnet sind. Sie werden von den Spindelfasern in der Mitte oder fast in der Mitte angegriffen. Doch in der Seitenansicht der Kernplatte zerstreuen sich die univalenten

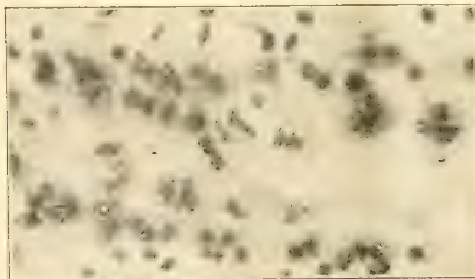


Fig. 9.

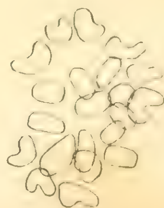


Fig. 10.

Fig. 9. Mikrophotographie der Pollenmutterzellen in der heterotypischen Teilung. (DD × Comps. 12).

Fig. 10. Kernplatte in Polansicht (21 Chromosomen).

Fig. 9—13. Chromosomen bei der heterotypischen Teilung. (*T. polonicum* × *T. Spelta*)

(Apochromat 1.5 mm × Comps. 12)

Chromosomen, die noch nicht längsgespaltet und V-förmig sind, oft ausserhalb der Kernplatte (*Fig. 9* u. *11*). Die Zahl dieser isolierten univalenten Chromosomen beträgt erst etwa 7 in der Seitenansicht, aber allmählich wie die bivalenten Chromosomen sich den Polen nähern, werden sicher 7 univalente Chromosomen sichtbar in der Aequationsplatte. In diesem Stadium kann ich deutlich die Längsspaltung der 7 zurückbleibenden univalenten und der 28 nach den Polen wandernden homologen Chromosomen bemerken (*Fig. 9* u *12*).



Fig. 11.

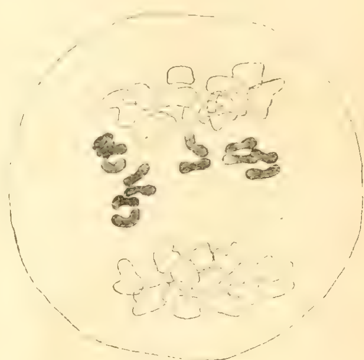


Fig. 12.

Fig. 11. Kernplatte in Seitenansicht, 7 isolierte univalente Chromosomen deutlich zeigend.

Fig. 12. Anaphase. Schon längsgespaltene, 7 spezifische Chromosomen deutlich zeigend

Die Seitenansicht zeigt 3 merkwürdige Reihen von Chromosomen. In der Polansicht habe ich auf der obersten Ebene 14, auf der zweiten 7 und auf der untersten wieder 14 Chromosomen konstatieren können. Diese Figuren wurden in 2 Schnitten gefunden. Die Längspaltung der nach den Polen wandernden Chromosomen ist als das Vorbereitungstadium für die zweite Teilung aufzufassen. Die 7 spezifischen Chromosomen zeigen X-Form in der Seitenansicht, während sie flache V-Form in der Polansicht aufweisen. Bei den 28 Chromosomen ist es gerade umgekehrt.

Es geht aus den Bildern Federleys und seiner Darstellung mit grosser Sicherheit hervor, dass die einfachen *curtula* Chromosomen gleichzeitig mit bivalenten *anachoreta* Chromosomen auf den Kernplatte angeordnet und geteilt worden sind. Farmer und Digby (1910) teilen

mit, dass in der heterotopischen Teilung von *Polypodium Schneideri* (Hybride) mehrere Chromosomen sich auf der Kernplatte lange verzögern, während die anderen Chromosomen zum Pole gelangt sind. In diesem Falle aber gibt es keine Aequationsteilung der univalenten Chromosomen, sondern die Sache wird sich wie bei *Oenothera*-Bastard (*O. gigas* × *O. Lamarkiana*) verhalten, wo wie von GATES (1907) berichtet wurde 21 diploide Chromosomen vorkommen, wobei diese Chromosomen in der ersten Teilung je in zwei Gruppen von je 10 und 11 Chromosomen unter die Tochterzellen verteilt werden.

Bei den *Triticum*-Bastarden ist die Verteilung der Chromosomen in der ersten Teilung ganz regelmässig. Die Längsspaltung der 7 univalenten Chromosomen geht in normaler Weise von der Spalte aus. Sobald die 14 Chromosomen sich am Pole gesammelt haben, werden auch die Längshälfte der 7 univalenten Chromosomen durch die Zugfasern nach den Polen gezogen. Die Längshälften der 7 univalenten Chromosomen zeigen kurz nach der Längsspaltung flache V-Form und nehmen erst allmählich die echte V-Form an (*Fig. 13 a u. b*).



Fig. 13 a.



Fig. 13 b.

Fig. 13. *a.* Spätere Anaphase.
„ „ *b.* Die 7 spezifischen Chromosomen aus Polansicht in demselben Stadium.

Die 14 Chromosomen, welche sich an den Polen gesammelt haben, verlängern sich und werden schlänker mit der Zeit. Die 7 Chromosomen verlängern sich gleichfalls.

Bevor die früher angelangten Chromosomen sich zu einer rundlichen gedrängten Masse zusammenziehen, gelangen die 7 Chromosomen nach den Polen. Es ist bemerkenswert, dass die 7 Chromosomen keine

Längsspaltung als Vorbereitung zur zweiten Teilung zeigen. Oft habe ich die Einschnürung[1]) der Chromosomen beobachtet.

In abnormen Fällen bemerkte ich bisweilen eines jener 7 spezifischen Chromosomen, welches nicht zu der vorhergegangenen Chromosomenmasse gelangt ist. Dieses Chromoson wird als ein runder Klumpe in Cytoplasma isoliert.

Interkinese.

Wenn die später geteilten 7 Chromosomen die Pole erreicht haben, bilden sie mit den früher angelangten Chromosomen zusammen einen Klumpen.

Ob jetzt die Chromosomen zu einem kontinuierlichen Faden verschmelzen oder nicht, ist eine noch nicht ganz gelöste Frage. Wie MIYAKE (1905) bei *Tradescantia*, *Allium*, *Galtonia* und *Funkia* bemerkt hat, erfahren die Chromosomen in den Tochterkernen von *Triticum*-Bastarden hier ebenfalls eine Vakuolisierung. Aber sie bilden keinen kontinuierlichen Faden. Sie sind durch schwach tingierbare Fäden miteinander verbunden. Es ist etwas schwer, die einzelnen zu identifizieren. Die Zellwand tritt wie gewöhnlich bei Monokotylen nach der ersten Teilung hervor.

Homöotypische Kernteilung

Die Kerne in der Interkinese gehen allmählich in die Prophase der zweiten Teilung über. Wie ich schon erwähnt habe, erreichen die Tochterkerne niemals den vollständigen Ruhezustand. Es behalten vielmehr ihre Chromosomen allem Anschein nach ihre Individualität mehr oder weniger bei. In der Kernplatte der zweiten Teilung treten 14 schon längsgespaltene Chromosomen und 7 nicht gespaltene Chromosomen und 7 nicht gespaltene Chromosomen hervor (*Fig. 14*). In der zweiten Teilung isolieren sich die 7 Chromosomen meistens nicht von der Kernplatte. Sie sind alle in Kernplatte angeordnet. Aber in einigen Fällen isolieren sich 1-2 Chromosomen aus der Kernplatte. Die 14 Chromosomen teilen sich normal längsweise. Es ist hier zu bemerken, dass die 14 Chromosomen wie bei der ersten Teilung von den Spindelfasern in der Mitte erfasst werden. Diese Chromosomen verlängern sich allmählich (*Fig. 15*).

Wie bei der ersten Teilung verspäten sich die 7 Chromosomen beim Übergang zu den Polen und diese bleiben zwischen den 14 Chromosomen-

1) Was die Einschürung der Chromosomen betrifft, so siehe SAKAMURA (1915 und 1918.)

gruppen zurück. Sie stehen gar nicht in einer Reihe und zeigen weder Längsspaltung wie bei der ersten Teilung, noch ordnen sie sich paarweise einander. Bisweilen stehen sie nahe beieinander. Die Streckung der 7 Chromosomen in der Kernplatte geschieht gleichzeitig mit derjenigen der Tochter chromosomen der 14 Chromosomen. Sie zeigen eine tiefe Einschnürung an der Insertionsstelle der Spindelfasern. In diesem Zeitpunkt wird man gerne verleitet die eingeschnürten V-förmigen Chromosomen als längsweise schon gespaltene Chromosomen anzunehmen. Selten stehen sich 2 Chromosomen scheinbar paarweise gegenüber. Die Zahl dieser Chromosomen beträgt meistens 5-6, während 1-2 Chromosomen mit den 14 normalen Chromosomen zusammen ganz zufällig zum Pole wandern. Ich habe oft aber 7 Chromosomen bemerkt. Diese 7 Chromosomen gehen sich verkürzend nach den Polen über, wenn die



Fig. 14.

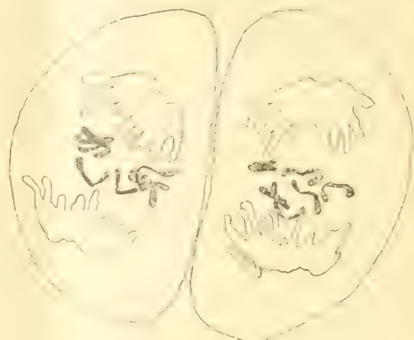


Fig 15.

Fig. 14. Kernplatte in Seitenansicht.
(*T. durum* × *T. vulgare*).

Fig. 15. Anaphase. Deutlich die Streckung und Einschnürung der 7 spezifische Chromosomen zeigend.
(*T. durum* × *T. vulgare*).

14 normale Chromosomen sich zu verkürzen beginnen (*Fig. 16*). Ich kann in diesem Stadium auch deutlich in einigen Chromosomen die Einschnürung bemerken. Häufig segmentieren sich die Chromosomen an der Einschnürungsstelle.

Gates (1909) berichtet in seiner Arbeit, dass die 21 Chromosomen von Hybriden zwischen *Oenothera lata* und *O. gigas* in der ersten Teilung zu je 11 und 10 auf die Tochterkerne verteilt werden. In seltenen Fällen bemerkte er auch Tochterkerne, welche 9 oder 12 Chromosomen

Fig. 14-18. Chromosomen in der homöotypischen Teilung.
(Apochromat. 1.5 mm × Comps. 12).

aufweisen. Er sagt; „the 10—11 segregation of chromosomes in the formation of the germ cells of this hybrid show that there is not here a pairing and separation of homologous chromosomes of maternal and paternal origin, but that the segregation tends to be into two numerically equal groups."

Nach ŌSAWA (1916) besitzen 18 durch Kultur entstandene Morusrassen 42 Chromosomen in den somatischen Zellen. Sie sind alle triploid und steril. Doch weisen einige Rassen eine geringe Fruchtbarkeit auf. In der Metaphase der heterotypischen Teilung zeigen sich 14 doppelte und 28 einfache Chromosomen. Diese doppelten Chromosomen teilen sich normal und gehen nach den Polen über. Gleichzeitig erfolgt auch der übergang der einfacher Chromosomen nach den Polen. Die Verteilung dieser Chromosomen ist ganz variabel. Deshalb betragen die Chromosomenzahlen in den Tochterkernen 17, 18-21, 22.

Solche ungleiche Veteilung der Chromosomen ist schon von GATES (1908) bei *Oenothera rubrinervis*, deren Chromosomen in der heterotypischen Teilung sich nicht paarweise ordnen und von ROSENBERG (1909) bei *Drosera*-Hybriden bemerkt worden. Nach GEERTS (1911) in den vegetativen Kernen der Bastarde (*Oenothera Lamarkiana* × *O. gigas*) fanden 21 Chromosomen. Davon sind 14 zu Paaren geordnet, 7 einzeln. Bei der heterotypischen Teilung trennen sich die in der 7 Paaren vereinigten Chromosomen von einander, während von den 7 freien 4 dem einen, 3 dem anderen Pole zustreben. Oft erreichen sie die Pole nicht.

Die 7 Chromosomen von den Spezies-Bastarden des Weizens verhalten sich in der homöotypischen Teilung auch ähnlich. Diese 7 verspäteten Chromosomen können nicht von der normalen Chromosomen unterschieden werden, wenn sie zum Pole angelangt sind. Um weshalb zu bestimmen, zu welchem Pole ein Chromosomen wandert, muss man die Insertionsstelle der Spindelfasern betrachten. Diese Chromosomen scheinen sich in zwei Gruppen von ungleicher Chromosomenzahl verteilen. In einigen Fällen richten sich je 3 Chromosomen mit Ansatzstellen der Spindelfasern nach entgegengesetzten Polen; wobei die 6 Chromosomen (von 7) deutlich unterschieden werden können. Deshalb kann man schliessen, dass 7 Chromosomen in gewissen Fällen je in zwei Hälfte von 3 und 4 Chromosomen auf die Tochterkerne verteilt werden. Aber die Verteilung ist in vielen Fällen ganz variabel. Häufig unterlassen einige Chromosomen die Wanderung zum Pole; sie bilden dann eine runde schwarze Masse (Chromatinnucleolus), wie auch die an

dem Pole versammelten Chromosomen zu einem Klumpen sich zusammenballen. Selten kommen die extranuclearen Nukleolen, welche obschon etwas kleiner, mit der runden Masse der Chromosomen grosse Aehnlichkeit besitzen, deutlich zum Verschein in diesem Stadium. Ich habe diese extranuklearen Nukleolen schon in der Anaphase der zweiten Teilung gefunden. Als Anomalien kommen oft Chromosomenbrücken vor, doch lässt sich nicht deutlich machen, ob diese Chromosomenbrücke einem einzigen oder zwei normalen Chromosomen entstanden sind.

3. Tetradenbildung.

Die Zellwandbildung erfolgt gerade nach der Vollendung der zweiten Kernteilung. Die Pollenmutterzellen teilen sich immer in 4 gleiche Mikrosporen. Wie ich oben erwähnt habe, bilden die verspäteten Chromosomen einen nucleolenartigen Körper (Chromatinnucleolus nach NAWASCHIN (1911), der dicht bei dem Tochterkerne liegt (*Fig. 17*).

Dieses Gebilde leitet sich in der Tat von einem jener 7 spezifischen Chromosomen ab. Der ganze Umbildungsvorgang in diesen Körpern ist sehr ähnlich mit den längst bekannten unregelmässigen Teilungs-



Fig. 16.



Fig. 17.

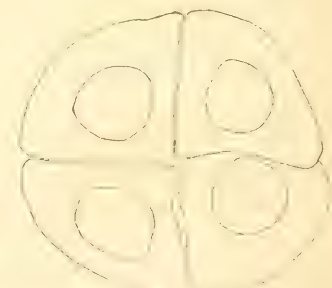


Fig. 18.

Fig. 16. Späteres Stadium. Spezifische Chromosomen an den Polen gelangend. (*T. turgidum* × *T. compactum*).

Fig. 17. Chromatinnukleolen. (*T. polonicum* × *T. Spelta*).

Fig. 18. Tetrade. (*T. polonicum* × *T. Spelta*).

vorgängen, die bei *Hemerocallis fulva* von JUEL (1897) studiert worden sind. NAWASCHIN (1911) hat dieses Gebilde (Chromatinnucleolus) auch bei *Tradescantia virginica* gefunden. Nach meiner Auffassung, die sich

auf NAWASCHINS Schilderung stützt, muss dieser Chromatinnucleolus sehr nahe dem der *Triticum*-Bastarde stehen. Dieser Forscher hielt es für das Wahrscheinlichste, dass der Chromatinnucleolus keinen Anteil an den künftigen Teilungsvorgängen nimmt (Chromatindiminution).

Im allgemeinen scheinen die 7 verspäteten Chromosomen bei den *Triticum*-Bastarden bald mit den normalen Chromosomen zu verschmelzen, bevor die letzteren einen schwarzen Klumpen zu bilden beginnen (*Fig. 18*). Aber allem Anschein nach müssen andere Chromosomen (Chromatinnucleolus) existieren, die noch weiter frei von den Tochterkerne bleiben, die sich allmählich zu dem mehr oder weniger lockeren Netzwerk vakuolisieren. Diese fraglichen Körper erscheinen ziemlich zahlreich (2-3) in einer Mikrospore von einer gewissen Anthere. Dies steht auch in einer nahen Beziehung zu der Tatsache, dass es in der Telophase der zweiten Teilung in einer gewissen Anthere viele verspätete Chromosomen gibt. Gewöhnlich habe ich nur einen tingierbaren und kugelförmigen (bisweilen unregelmässig geformten) Körper in je 1-2 Mikrosporen von einer Tetrade bemerkt, während 2-3 andere Mikrosporen meistens nichts derartiges zeigen.

In der Annahme, dass dieser fragliche Körper ein extragross extranukleares Kernkörperchen sei, habe ich die Tetraden reiner Arten durchgesehen. Doch gelang es mir kaum, dieses ausserordentliche Körperchen zu finden. Dieser chromatinnucleolus scheint im weiteren Stadium sich an der Zellwand festkleben und degenerieren da. Auch in vollkommenen Pollen dieser Bastarden kann ich keine solche Körperchen vorfinden.

Die Beantwortung der Frage nach dem genaueren Verhalten des Chromatinnucleolus bei den *Triticum*-Bastarde mus zur Zeit noch dahingestellt bleiben.

4. Die Grösse der Pollenkörnern.

Die Ergebnisse der Messung machen klar, dass die Grösse der Pollenkörnern meistens einheitlich ist. Doch habe ich unter den untersuchten Spezies-Bastarden einige ausserordentlich kleine Pollenkörner entdeckt.

	Grösse der Pollenkörnern (Längsachse)
1. *T. polonicum* × *T. Spelta*	43.3—61.7μ (selten 23.3—32.7μ)
2. *T. turgidum* × *T. compactum.*	40.—63.3μ (selten 27μ)
3. *T. durum* × *T vulgare.*	40.—60.μ (ziemlich häufig 11.7—26.7μ)

Die Grösse der Pollenkernern von Spezies-Bastarden F_1 ist fast gleich mit derjenigen der reinen Art.

Im Stadium der Tetradenbildung zeigen sich je 4 Mikrosporen von gleicher Grösse. Deshalb scheint es wahrscheinlich, dass die kleinen Pollenkörner in ihre Entwicklung einen Wachstumsstillstand erfahren haben.

Meine Keimungsversuche mit Pollenkörnern sind immer erfolglos geblieben, während sie einigen Autoren durch die Verminderung der Wasserabsorption gelungen sind.

5. Die somatischen Chromosomenzahlen der Spezies-Bastarde F_2 und F_4.

Die Individuen der F_2-Bastarde, deren Chromosomenzahlen festgestellt worden sind, betragen 5 im ganzen, 4 Individuen (*T. durum* × *T. vurgare*, 2 und *T. polonicum* × *T. compactum*, 2) haben 38 und ein Individum *T. turgidum* × *T. compactum* zeigt 35 diploide Chromosomen (*Fig. 19* u. *20*).

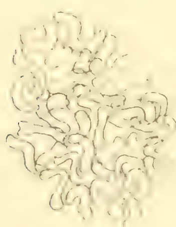


Fig. 19.

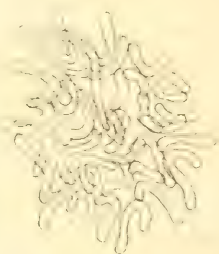


Fig. 20.

Fig. 19. Kernplatte der somatischen Zellen von Spezies-Bastarde des Weizens F_2 (*T. turgidum* × *T. compactum*) in Polansicht. 35 Chromosomen.
Fig. 20. Dieselbe von *T. polonicum* × *T. Spelta*. 38 Chromosomen.

Die Pflanzen, die für die Bestimmung der 4 Generation gebraucht wurden, verdanke ich der Freundlichkeit der Herren Dr. T. Fukuyama und S. Kuwayama, die sich in der Landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Sapporo mit der Züchtung des Weizens beschäftigt haben. Ich habe nur ein einziges brauchbares Präparat gewonnen, das 5 schöne Kernplatten mit immer 41 Chromosomen lieferte.

6. Die Reduktionsteilung der Embryosackmutterzellen in F_1.

Das Verhalten der Chromosomen bei der ersten Teilung der Embryosackmutterzellen ist ganz gleich dem der Pollenmutterzellen. Aber die Dauer der Teilungsvorgänge ist länger als bei den Pollenmutterzellen.

Die Synapsis der Embryosackmutterzellen und diejenige der Pollenmutterzellen erfolgen immer gleichzeitig. Doch kommt die Metaphase der ersten Teilung zu einer Zeit, wo die Pollenmutterzellen schon zur Tetradenbild übergegangen sind. Diese Metaphase entspricht durchaus derjenigen bei den Pollenmutterzellen. Selten kommt die Metaphase der Embryosackmutterzellen nnd der Pollenmutterzellen gleichzeitig vor. Ich habe sicher 7 univalente Chromosomen ausserhalb der Kernplatte bemerkt. Deshalb ist der Schluss zulässig, dass die Längsspaltung der 7 spezifischen Chromosomen zu der Zeit der Anaphase der 14 gepaarten Chromosomen analog derjenigen der Pollenmutterzellen stattfindet. Meine Präparaten liefern kein Beispiel der Interkinese.

Die Kernplatte der zweiten Teilung ist normal und alle Chromosomen sind regelmässig der Kernplatte geordnet. Es ist mir leider nicht gelungen die Anaphase der zweiten Teilung genau zu untersuchen. Deshalb kan ich über die Verteilung der 7 Chromosomen nichts mitteilen. Es gibt aber folgende zwei Möglichkeiten der Verteilung dieser Chromosomen bei der zweiten Teilung der Embryosackmutterzellen.

1. Die Teilungen der Embryosackmutterzellen gehen auf dieselbe Weise vor sich, wie bei der Pollenmutterzellen. Die Eizellen enthalten 14 + x Chromosomen, wobei x (0-7) beträgt.
2. Die erste Teilung geht auf dieselbe Weise vor sich, wie bei der Pollenmutterzellen, aber in der zweiten Teilung findet die Aequationsteilung der 7 spezifischen Chromosomen statt. Die Eizellen enthalten daher 21 Chromosomen.

B. WEIZENROGGENBASTARD.

In der Pflanzenzüchtung bietet der Weizenroggenbastard einen interessanten Untersuchungsgegenstand. Seit langem schon sind solche Bastarde von vielen Pflanzenzüchtern erzeugt worden. Zum erstenmale geschah dies von A. St. Wilson[1]), der im Jahre 1875 einen sterilen Bastard künstlich erzeugte. Aus dem Jahre 1886 stammt ein Bericht von Carman[2]) über einen Weizenroggenbastard, der den Einfluss des Roggens deutlich erkennen liess. Dieser war partiell steril. Bernard (1886)[3]) erzeugte auch einen Bastard erster Generation. Rimpau[4]) hat einen Bastard zwischen sächsischem rotem Landweizen ♀ und Schlanstedter Roggen ♂ erzeugt. Er erntete auch bei freiem Abblühen mehrere Samen, aus denen teils Individuen mit Squarehead-Form erwuchsen,

1), 3) u. 4). Zit. nach Tschermak (1907).

2). Zit. nach Journal of Heredity. Vol. VII. 1916. S. 420.

teils solche mit etwas schmäleren Aehren, aber vollständig glatten Halmen, welche in der zweiten Generation geöffnete Spelzen besassen, die jedoch nicht völlig mit der ersten Generation übereinstimmten, sondern dem Weizen schon etwas ähnlicher waren. In neuerer Zeit ist der Bastard wiederholt neu erzeugt worden. MICZINSKI[1]) hat bei freiem Abblühen einige Samen geerntet, welche in den späteren Generationen Individuen erzeugten, die an den länglichen zusammengedrückten Spelzen und an dem „offenen" Blühen als Bastarde erkenntlich waren. Doch waren dieselben schon etwas weizenähnlich und zeigten keine Behaarung unterhalb der Aehre. TSCHERMAK (1907) hat auch einen Bestard erster Generation beschrieben; aber „jährlich vorgenommene Bestäubungen mit elterlichen Pollen blieben leider immer unwirksam." JESENKO[2]) (1914) wiederholte auch die Bastardierung zwischen Weizen und Roggen. Während RIMPAU und MICZINSKI im stande waren, in der 1. Generation nach der Bastardierung bei freiem Abblühen fruchtbare Pflanzen zu ziehen, konnte er durch künstliche Selbstbestäubung keine Erfolge erziehen. Er nahm abgeleitete Bastardierung durch Bestäubung der 1. Generation mit Pollen der Mutter (Weizen) oder der Vaters (Roggen) vor. Das Produkt dieser Kreuzung (F_1 × Weizen) war sehr variabel; im allgemeinen glich es mehr dem Weizen und die Pflanzen, welche diesem sehr ähnlich waren, zeigten sich im allgemeinen höchst fruchtbar. M. ITO[3]), der auch Weizenroggenbastarde im landwirtschaftlichen Institute hiesiger Universität neu erzeugt hat, nahm die künstliche Bastardierung durch Bestäubung der 1. Generation mit den Pollen der Mutter (Weizen mit Rassennahmen, „Martins Amber") vor. Er erntete nur einen Samen. Die Pflanze, die aus diesem Samen erwuchs, war wenig fruchtbar. In den späteren Generation dieses Bastardes finden sich zwei verschiedene Formen, die eine ist fast ganz steril und die andere normal fruchtbar. Wie die Bastardierungen, die von JESENKO und ITÔ gemacht worden sind, zeigen, müssen die vorher von RIMPAU und MICZINSKI bei freiem Abblühem der 1. Generation erhaltenen Bastarde ein Rückkreuzungsprodukt mit dem Pollen von Weizen sein. Die wenig fruchtbaren Pflanzen, die M. ITO erhalten hat, besassen, wie die von MICZINSKI, schmälere Aehren und vollständig glatte Halme. Sie spalten sich wieder in 2 Formen d.h.

1). Zitiert nach TSCHERMAK (1907).

2). Zit. nach Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung. Bd. II. 1914. S. 69 und auch nach Journal of Heredity. Vol. VI 1915. S. 47.

3). Nach mündlicher Mitteilung.

in fruchtbare und wenig fruchtbare (*Fig. 20*). Die fruchtbare Form bleibt sofort konstant und behält ihre Fruchtbarkeit. Bei allen Formen zeigt sich die Spaltung der verschiedenen Merkmale.

In cytologischer Hinsicht ist die Sterilität des Pollens vom Weizenroggenbastard F_1 von NAKAO (1911) studiert worden. Die Degeneration der Pollenmutterzellen geht in verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung vor sich,—in der Synapsis, im Spirem und auch in der



Fig. 21.

Fig. 21. A=Wenig fruchtbare Weizenroggenbastarde.
B=Fruchtbare Weizenroggenbastarde.

ersten und zweiten Teilung. Es ist klar dass die Embryosackmutterzellen nicht immer steril sind, weil wir mit dem Pollen des Weizens gesunde Samen erhalten können. Die Materialien, die ich gebraucht habe, verdanke ich der Freundlichkeit von Herrn Prof. Dr. T. MINAMI und Herrn Assist. M. ITO, den ich meinen herzlichsten Dank aussprechen

muss. Sie waren Samen der 5. Generation des Rückkreuzungsbastardes.

Im Jahre 1917 hat SAKAMURA[1]) festgestellt, dass die fruchtbaren Formen des Weizenroggenbastardes, welche von M. ITO erzeugt worden waren, wie *Triticum vulgare* 42 diploide Chromosomen haben. Ich habe auch 42 konstatiert.

Samen, die von dem fast sterilen Bastard stammten, wurden gesäet, und lieferten mir dann die Wurzelspitzen, die ich zur Zählung der Chromosomen benützte. Zur meinem Erstaunen zeigte einer dieser Pflanzenbastarde 38 diploide Chromosomen. Andere Pflanzen, die aber von derselben Aehre stammten, zeigten die normale Anzahl von 42 Chromosomen. Es sei mir gestattet, hier hinzufügen, dass die Chromosomenzahl von *Secale cereale* 14 in diploider Zahl beträgt.[2])

Es ist allgemein bekannte Tatsache, dass die Hybriden zwischen verschiedene Chromosomenzahlen aufweisenden Pflanzen meistens mehr oder weniger steril sind. Nach FEDERLEY (1913) zeigen die *Pigaera*-Hybriden in der F_1-Formen eine relative Unfruchtbarkeit. Doch entstehen ziemlich viele Zuchten in dem secundären Bastarde ($F_1 \times P$). In diesem Falle ist die relative Unfruchtbarkeit hauptsächlich auf die Abnormalität der Reifungsteilung der männlichen Geschlechtzellen zurückzuführen. Diese Beziehung können auch beim Weizenroggenbastard nachgewiesen werden.

In der Pollenmutterzellen von *Triticum*bastarden findet die Kernteilung in auffallender Weise statt. Die erste Teilung ist eine kombinierte Reduktions-und Aequationsteilung. Die zweite Teilung dagegen ist keine Aequationsteilung in bezug auf die 7 spezifischen Chromosomen. Die Verteilung der Chromosomen ist zufällig und variabel, erstens weil diese Hybriden ungerade Chromosomenzahlen aufweisen, zweitens weil in der zweiten Teilung die zurückgeblieben spezifischen Chromosomen sich zum ,, Chromatinnucleolus" verändern, welcher vermutlich an der Chromosomen-verminderung Anteil hat. Deshalb müssen die volkommen Pollen einen Zahl entsprechen, die theoretisch durch die Zahl $14 + x$ dargestellt werden kann, wobei x (0-7) beträgt. Die Keimzellen weisen daher $14 + 3 = 17$, $14 + 4 = 18$ usw. Chromosomen auf, vorausgesetzt, dass keine Chromosomen-verminderung vorangegangen ist.

Jedenfalls gelang es mir, die somatischen Chromosomenzahlen einiger Spezies-Bastarde des Weizens als 35 und 38 festzustellen[3]). Man könnte

1). Nach mündlicher mitteilung.

2). Vgl. SAKAMURA (1918).

3). Uber die Erörterungen der Kombinationen der Geschlechtszellen, welche die verschiedenen Chromosomenzahlen aufweisen, will ich hier nicht anstellen.

aber auch daran denken, dass andere verschieden chromosomige Hybriden existieren. Die gleiche Erklärung ist auch bei den Weizenroggenbastarden möglich, wo 38-chromosomigen Pflanzen allgemein vorkommen. Es ist selbstverständlich, dass aus diesen 38-chromosomigen Pflanzen in späteren Generationen die 42-chromosomigen entstehen können.

ROSENBERG (1909)[1] berichtet, dass das Rückkreuzungsprodukt der selbst sterilen *Drosera*hybriden (*D. ovata*) mit den Pollen von *D. longifolia* etwa 37 Chromosomen in den somatischen Zellen aufweise. Bei meinem Falle ist es auch auffallend, dass die Bastarde, die durch Kreuzung zwischen den verschieden chromosomigen Pflanzen erzeugt werden, ihre Fruchtbarkeit nicht ganz verlieren, und dass in den späteren Generationen die vollkommen oder partiell fertilen Nachkommenschaften vorkommen, die ganz neue verschiedene Chromosomenzahlen aufweisen. In solchen Hybriden sind die 2 verschiedene Gruppen durch die Verminderung und Vermehrung der Chromosomenzahlen gekennzeichnet.

1. Die Chromosomenzahlen der Nachkommen reduzieren sich und betragen soviel wie diejenigen, die die weniger chromosomigen Eltern besitzen. :—*Oenothera Lamarkiana* × *Oe. gigas.* (GEERTS) *Primula floribunda isabellina*×*P. kewensis* (seedling). (DIGBY)

2. Die Chromosomenzahlen der Nachkommen vermehren sich und betragen soviel wie diejenigen der grösser chromosomigen Eltern, oder sie nähern sich derjenigen :—F_1 (*Pigaera curtula* × *P. anachoreta*) × *P. anachoreta.* (FEDERLEY).

Zu der 2ten Kategorie gehören die Spezies-*Bastarde* des Weizens und die Weizenroggenbastarde. Die Chromosomenzahlen dieser Hybriden vermehren sich alljährlich in jeder bei Weiteren Generation bis zu 42. Doch zeigen bei Weizenroggenbastarden einige Individuen in den weiteren Generationen fortdauernd einen Mittelwert (38) der elterlichen Chromosomenzahl.

Es müssen sehr interessante Beziehungen zwischen den cytologischen Tatsachen und den Vererbungserscheinungen vorhanden sein, weil die Nachkommen dieser Bastarde verschiedene äussere Merkmale aufweisen. Mit grosser Hoffnung will ich daher diese parallel gehende Untersuchung später vornehmen.

---

1). Zit. nach DIGBY (1911).

D. rotundifolia × *D. longifolia*=*D. ovata.*

10 (x)+20 (x)=30 ($2x$).

D. ovata×*D. longifolia*=ca. 37 ($2x$).

Literatur-Verzeichnis.

BALLY, W. (1912): Chromosomenzahlen bei *Triticum*- und *Aegilops*arten. Ein cytologischer Beitrag zum Weizenproblem. Ber. d. D. Bot. Geselsch. Bd. 30. S. 163-192.

DIGBY, L. (1912): The Cytology of *Primula kewensis* and of other related *Primula* Hybrids. Ann. Bot. Vol. 26. S. 357-388.

FARMER, J. B. and DIGBY, L. (1910): On the Cytological Features exhibited by certain varietal ferns. Ann. Bot. Vol. 24. S. 191-219.

FEDERLEY, H. (1913): Das Verhalten der Chromosomen bei der Spermatogenese der Schmetterlinge *Pygaera anachoreta, curtula* und *pigra* sowie einiger ihrer Bastarde. Ein Beitrag zu Frage der konstanten intermediären Artbastarde uud der Spermatogenese der Lepidopteren.
Zeitschr. f. Ind. Abst. u. Vererb. Lehre. Bd. 9. S. 1-110.

GATES, R. R. (1908): A study of reduction in *Oenothera rubrinervis*. Bot. Gaz Vol. 46. S. 1-43.

—— (1909): The behavior of chromosomes in *Oenothera lata* × *O. gigas*. Bot. Gaz. Vol. 48. S. 179-199.

GEERTS, J. M. (1911): Cytologische Untersuchungen einiger Bastarden von *Oenothera gigas*.
Ber. d. D. Bot. Geselsch. Bd. 29. S. 160-166.

MIYAKE, K. (1905): Uber Reduktionsteilung in den Pollen-Mutterzellen einiger Monokotylen. Jahrb. wiss. Bot. Bd. 42. S. 83-120.

NAKAO, M. (1911): Cytological studies on the nuclear division of the pollen Mothercells of some Cereals and their hybrids.
Journ. Coll. Agr. Tohoku Imp. Univ., Sapporo. Vol. 4. S. 173-190.

NAWASCHIN, S. (1911): Uber eine Art der Chromatindiminution bei *Tradescantia virginica*. Ber. d. D. Bot. Geselsch. Bd. 29. S. 437-449.

OSAWA, I. 大澤一衞 (1916): 桑ニ關スル細胞學的竝ニ實驗的研究 (Japanisch). The Bulletin of the Imper. Sericult. Experim. Stat. Japan. Vol. 1. No. 4. 蠶業試驗場報告 第一卷 第四號.

ROSENBERG, O. (1909): Cytologische und morphologische Studien an *Drosera longifolia* × *D. rotundifolia*. Kungl. Svenska vetensks akademiens Handlingar. Bd. 43. S. 1-63. Zit. nach DIGBY (1912).

SAKAMURA, T. (1915): Uber die Einschnürung der Chromosomen bei *Vicia Faba* L. Bot. Mag. Tokyo, Vol. 28. S. 287-300.

—— (1916): Uber die Beeinflussung der Zell-und Kernteilung durch die Chloralisierung mit besonderer Rücksicht auf das Verhalten der Chromosomen. Bot. Mag. Tokyo. Vol. 30. S. 375-399.

—— (1918): Kurze Mitteilung über die Chromosomenzahlen und die Verwandtschafts-verhältnisse der *Triticum*-Arten. Bot. Mag. Tokyo. Vol. 32. S. 149-153.

SCHULZ, A. (1913): Die Geschichte der kultivierten Getreide. I. Halle, a. S. Neberts Verlag. Zit. nach TSCHERMAK (1914).

TSCHERMAK, E. VON (1907): Der Weizenroggenbastard. FRUHWIRTH—Die Züchtung der landw. Kulturpflanzen. Bd. 4. S. 144-147.

—— (1914): Die Verwertung der Bastardierung für phylogenetische Frage in der Getreidegruppe. Zeitschr. f. Pflanzenzüch. Bd. 2. S. 201-312.

Notulæ ad Plantas Japoniæ et Coreæ XX.

auctore

Takenoshin Nakai, *Rigakuhakushi.*

---

402) **Carex daisenensis**, NAKAI sp. nov.

Radix lignosa perennis fibris fuscis foliorum emortuorum dense vestita. Folia omnia radicalia præter margines minutissime antrorsum setulosas glaberrima usque 52 cm. longa 5 mm. lata non fenestrata. Culmus cum infructescentia usque 46 cm. longus triqueter lævissimus facie 1 mm. latus. Bracteæ spiculis longiores basi vaginantes, vaginis ventre hyalinis 1–2 cm. longis. Spiculæ masculæ terminales solitariæ 3.4–3.8 cm. longæ 2.5 mm. latæ, squamis albidis elongatis deorso viride uninerviis 4–5 mm. longis. Spiculæ fæmineæ laxiusculæ 2.3–3.3 cm. longæ pedunculis vaginis spuerantibus capillaribus, squamis oblongo-obovatis acutis hyalinis dorso viride uninervis 3–3.5 mm. longis. Utriculus viridis obtuse triangularis ovatus utrinque attenuatus multinervis ciliatus rostro elongato apice bidentato. Nux ovata apice constricta lævis. Styli exerti trifidi.

Nom. Jap. Daisen-suge.

Hab. Hondo: in monte Daisen prov. Hôki (MASAYOSHI NAKAJI).

403) **Salix aurigerana**, LA PEYRONS Histoire Arbrégée des Plantes des Pyrénées (1813) p. 593. NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXII (1918) p. 31.

forma **angustifolia**, (ANDERSSON) NAKAI.

Salix Caprea, LINNÉ c. *angustifolia*, ANDERSON in DE CANDOLLE Prodr. XVI. 2 (1868) p. 222.

Nom. Jap. Hosoba-bakko-yanagi.

Hab. Corea: in silvis secus flumen in Min-mak-kol, Hamgyeng borealis. (TAKENOSHIN NAKAI n. 6840).

404) **Salix berberidifolia**, PELLAS Fl. Ross. I. 2. (1788) p. 84. tab. 82. TRAUTVETTER in LEDEBOUR Fl. Ross. III. p. 621. SCHNEIDER in Pl. Wils. III. 1. (1916) p. 141.

var. **genuina**, GLEHN in Act. Hort. Petrop. IV. (1876) p. 81.

S. berberidifolia, PALLAS l. c. excl. tab. TRAUTVETTER l. c.

S. Brayi γ. berberidifolia, (PALLAS) ANDERSSON in DE CANDOLLE Prodr. XVI. 2. p. 293. HERDER in Act. Hort. Petrop. XI. p. 445.

S. berberidifolia var. *leiocarpa*, TRAUTVETTER in Act. Hort. Petrop. VI. p. 35.

Nom. Jap. Megi-yanagi.

Hab. Corea: in alpinis Minami-hôtai-san 2200 m. (MASUTOMI FURUMI n. 280).

Distr. Dahuria, Baikal et Kamtschatica.

var. **Brayi**, (LEDEBOUR) TRAUTVETTER ex HERDER in Act. Hort. Petrop. XI (1891) p. 445. SCHNEIDER l. c.

S. berberidifolia, PALLAS l. c. tab. 82. excl. descrip.

S. Brayi, LEDEBOUR Fl. Alt. IV. (1833) p. 289 et Fl. Ross. III. p. 621. ANDERSSON in DE CANDOLLE Prodr. XVI. 2. p. 293 excl. var. NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXII p. 28.

Nom. Jap. Nagaba-megi-yanagi.

Hab. Corea:

in herbidis montis Setsurei 2300 m. (SHÛZÔ GOTÔ. TAKENOSHIN NAKAI n. 6858–6860).

Distr. Altai et Kamtschatica.

405) **Salix meta-formosa**, NAKAI sp. nov.

S. bicolor, (non EHRHARDT) NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXII (1918) p. 27. p.p.

S. phylicifolia, (non LINNÉ) NAKAI Veg. Mt. Paik-tu-san (1918) p. 63 n. 87.

Salix formosæ affinis sed exqua caule repente stigmate bifido dignoscenda.

Dïoica. Caulis repens crassus radicans ramosus. Ramus flavidus primo sericeus demum glabrescens. Petioli 2–7 mm. longi primo sericei demum glaberrimi. Folia oblanceolata 34 mm. longa 22 mm. lata (49–15, 35–13, 22–6 etc.) supra glabra infra glaucina et primo sericea, serrulata v. integra, costis supra impressis infra elevatis. Amenta mascula ignota, fæminea in appice rami lateralis brevis terminalis erecta recta foliis 1–2 parvis integris sericeis suffulta. Pedunculi 1–5 mm. longi sericei. Bracteæ obovatæ v. ovatæ apice rotundatæ nigrescentes sericeæ 1–1.5 mm. longæ. Ovarium subsessile sericeum ovatum in apice sensim angustatum 2. mm. longum. Styli glabri 1 mm. longi. Stigma bifidum ramis 0.2-0.3 mm. longis. Glandula ventralis ligulata 1 mm. longa apice obtusa v. truncata.

Nom. Jap. Chabo-yanagi.

Hab. Corea:

in summo montis Minami-hotai-san 2300 m. (MASATOMI FURUMI n. 279. p.p.). in monte Paik-tu-san 2400 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 1936, TAMEZÔ MORI n. 39). in monte Metroppon 1890 m. (MASATOMI FURUMI n. 369).

406) **Salix orthostemma,** NAKAI sp. nov.

S. bicolor, (non EHRHARDT) NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXII (1918) p. 27 p.p.

Affinis *S. phylicifoliæ* sed exqua ovario subsessile glandula 3–4 plo breviore differt, etiam *S. formosæ* affinis sed amentis longioribus capsulis majoribus albo-sericeis.

Dioica. Caulis prostratus radicans primo sericeus mox glaberrimus hic illuc radices emittit. Ramus flavidus. Petioli 2–5 mm. longi primo sericei sed mox glabrescentes leviter rubescentes. Folia late oblanceolata v. oblongo-obovata supra glaberrima lucida infra primo sericea sed mox glabrescentia glaucina, apice cuspidata basi acuta cuneata v. obtusiuscula 37 mm. longa 17 mm. lata (39–20, 29–13, 15–12 etc.) integerrima v. obscure serrulata. Spica fœminea 2–11 cm. longa stricte erecta, pedunculis 5–10 mm. longis sericeis basi foliis parvis 1–2 suffultis. Bracteæ obovatæ nigrescentes 2 mm. longæ longissime sericeæ ciliis longitudine bractearum æquilongis. Ovarium subsessile basi obtusum apice longe attenuatum adpresse pilosum in fructu usque 7 mm. longum. Stylus glaberrimus 1 mm. longus. Stigma quadrifidum 0.3 mm. longum.

Nom. Jap. Ho-yanagi.

Hab. Corea:

in alpinis Setsurei (TAKENOSHIN NAKAI n. 6861, SHUZÔ GOTÔ n. 505). in monte Kanbôhô 2500 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 6862–6863). in monte Minami-hôtai-san (MASATOMI FURUMI n. 279. p.p.).

407). **Salix sericeo-cinerea,** NAKAI sp. nov.

S. oblongifolia, (non TRAUTVETTER et MEYER) NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXII (1918) p. 27.

Affinis *S. oblongifoliæ* sed exqua stigmate quadrifido, squamis non fuscis, glandula saltem partim bifida dignoscenda.

Frutex usque 1–6 pedalis ramosissimus, dioicus. Planta mascula cortice longitudine fisso fusco, ramis rubescentibus juvenilibus pilosis, petiolis 1–6 mm. longis, foliis oblongis v. oblongo-obovatis v. late oblanceolatis utrinque acutis v. basi rotundatis supra viridibus sed primo sericeis infra primo sericeis demum glaucis, amentis coetaneis in apice ramorum lateralium brevium terminalibus foliis parvis 3–5 integris sericeis suffultis 15–25 mm. longis breviter pedunculatis, bracteis ovalibus v. obovatis nigrescentibus obtusis longe sericeis, glandula dorsale

1 inferiorum florum sæpe bifida, ventrale 1, staminibus 2 glabris.

Planta ♀ cortice rubescente lucido, foliis sæpe serrulatis, amentis in apice rami hornotini lateralis et inferioris terminalibus coetaneis basi foliis parvis 3–5 suffultis circiter 2 cm. longis 7–8 mm. latis brevipedunculatis, rachibus et pedunculis sericeo-pilosis, squamis obovato-oblongis 2–2.5 mm. longis obtusio longe sericeis, ovario ovato-oblongo flocoso subsessile, stylis brevibus bifidis 0.5 mm. longis glabris, ramis 0.5 mm. longis, stigmatibus bifidis, glandulis tantum ventralibus solitariis fere quadrangularibus v. late ovatis apice truncatis v. ad medium bifidis 1.5 mm. longis.

Nom. Jap. Ô-mine-yanagi.

Hab. Corea:

in monte Setsurei 1900 m. et supra (SHUZÔ GOTÔ n. 515 ♀, TAKENOSHIN NAKAI n. 6866, 6869, 6870, ♀, 6867, 6868 ♂). in monte Kanbôhô 2400 m. et supra (TAKENOSHIN NAKAI n. 6864, 6865 ♂). in monte Rôrinsan 2200 m. (TAMEZÔ MORI n. 17). in monte Rohô v. Waigalbon 2260 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 1562).

var. **lanata**, NAKAI.

Folia sericeo-lanata. Tantum planta fæminea nota.

Nom. Jap. Ô-mine-ke-yanagi.

Hab. Corea:

in monte Setsurei 2100–2200 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 6853).

408) **Salix purpurea**, LINNÉ Sp. Pl. p. 1017.

f. **rubra**, NAKAI.

Folia juvenilia intense rubra, subadulta rubescenti-viridia.

Nom. Jap. Beni-kori-yanagi.

secus torrentes pede montis Seikirei, Hamgyoeng bor. (TAKENOSHIN NAKAI n. 6855).

409) **Alnus borealis**, KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXVII. (1913) p. 145.

var. **koreana**, (CALLIER) NAKAI.

A. japonica var. *koreana*, CALLIER in FEDDE Rep. X (1911) p. 229.

Rami hornotini rufo-velutini. Folia late ovata v. rotundata v. late obovata supra primo rufo-velutina demum subglabrescentia infra dense præcipue secus venas rufo-velutina apice acuta v. acuminata. v. obtusa v. subtruncata basi obtusa v. acuta v. subcordata. Amenta racemosa.

Nom. Jap. Hiroha-ke-hannoki.

Hab. Corea et Yeso.

in collibus Chôtan, Heang-hai, Corea (TAKENOSHIN NAKAI n. 2587). Satporo, Yeso (KINGO MIYABE).

var. **latifolia**, NAKAI.

A. japonica v. *latifolia*, CALLIER l. c. p. 228.

Foliorum forma ut antea sed ramus juvenilis et folia juvenilia subtus tantum rufo-pilosa demum glabrescentia. Amenta racemosa.

Nom. Jap. Hiroha-hannoki.

Hab. Hondo et Corea.

Hondo: Amori (HOMI SHIRASAWA).

Corea: in collibus Chôtan, Hoang-hai (TAKENOSHIN NAKAI n. 2586, 2705, 2706, 2708). in montibus Hôhadô et Tôchidô, Hamgyoeng bor. (TAKENOSHIN NAKAI n. 6880, 6881).

var. **paniculata**, NAKAI.

A. paniculata, NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXIX (1915) p. 45.

Folia ut in var. *latifolia*. Amenta fructifera minora numerosa in quoque racemo 7–9.

Nom. Jap. Hiroha-hana-hannoki.

Hab. Corea:

in montibus Hoang-gui-to, Ham-gyoeng bor. (TAKENOSHIN NAKAI n. 1655).

410) **Alnus japonica**, SIEBOLD et ZUCCARINI Fl. Jap. Fam. Nat. II. p. 230.

var. **rufa**, NAKAI.

Ramus juvenilis rufo-velutinus. Folia subtus rufo-velutina demum glabrescentia.

Nom. Jap. Ke-hannoki.

Hab Corea:

in collibus Onseiri, Kang-uoen (TAKENOSHIN NAKAI n. 5330), in collibus Ouensan, Hamgyoeng austr. (TAKENOSHIN NAKAI).

411) **Alnus Maximowiczii,** CALLIER in Schneider Illus. Handb. Laubholzk. I. (1906) p. 122. fig. 66. k. fig. 67. i-i[1]. SCHNEIDER in Pl. Wils. VI (1916) p. 505.

A. viridis, DE CANDOLLE var. *sibirica*, REGEL in DE CANDOLLE Prodr. XVI. 2. (1818) p. 182 p.p. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 456. MIYABE in Mém. Bost. Soc. Nat. Hist. IV. (1890) p. 259. MATSUMURA in Journ. Coll. Sci. XVI. art. 5. (1902) p. 1.

A. alnobetula, HARTIG var. *fruticosa*, WINKLER in ENGLER Pflanzenreich IV (1904) p. 106. p.p. MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 2. (1912) p. 16.

Nom. Jap. Miyama-hannoki.

Hab. Corea:

in montibus Dagelet Island. (TAKENOSHIN NAKAI n. 4192–94, TSUTOMU ISHIDOYA, KINZÔ OKAMOTO). in alpinis Kanbôhô 2100-2300 m, Hamgyoeng bor. (TAKENOSHIN NAKAI n. 6909).

Distr. Hondo, Yeso, Sachalin et Kamtschatica.

412). **Alnus vermicularis**, NAKAI sp. nov. (*Alnobetula*).

Affinis *A. crispæ* et *A. Maximowiczii*, differt a prima ramis nigrescentibus brevibus vermicularibus, foliis basi sæpe dilatatis subtus secus venas tantum pilosis et a posteriore colore rami foliis basi non cordatis antheris toto conniventibus.

Frutex 3.5 metralis a basi cæspitoso-ramosus. Ramus primo pilosus subito glabrescens, adultus nigrescens, lateralis brevis omnes cum cicatrice foliorum proxime posita vermicularis. Gemmæ nigrescentes v. atrofuscæ leviter v. haud glutinosæ, squamis caducis ovato-lanceolatis. Folia late ovata basi truncata v. obtusa v. subacuta apice acuta, margine minute lacerato-serrulata costis utrinque 9--11, supra viridissima glabra infra secus costas et venas pilosa facie resinoso-punctulata 45 mm. longa 34 mm. lata (60–43, 38–25, 40–22 etc.). Amenta mascula 3 cm. longa squamis intense rubro-fusca. Stamina exerta indivisa perigonio æquilonga glabra. Antheræ biloculares. Amenta fæminea in apice rami hornotini terminalia pilosa oblonga. Fructus non vidi.

Nom. Jap. Mine-hannoki.

Hab. Corea:

in alpinis Setsurei n. 2350 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 6855).

413) **Betula Schmidtii**, REGEL in Bull. de Mosc. XVIII p. 412. t. 6. f. 14–20.

var. **lancea**, NAKAI.

Rami graciles. Folia late v. ovato-lanceolata.

Nom, Jap. Hosoba-onoore-kamba.

Hab. Corea:

in Hôjô (TAKENOSHIN NAKAI n. 6898).

414) **Corylus Sieboldina**, BLUME in Mus. Bot. Lugd. Bat. I. (1850) p. 310.

var. **brevirostris**, SCHNEIDER in Pl. Wils. II. 3. (1916) p. 453.

Nom. Jap. Tokkuri-hashibani.

Hab. Corea sept.:

in monte Kôsetsurei (TAKENOSHIN NAKAI n. 6922). pede montis Kanbôhô (TAKENOSHIN NAKAI n. 6917). pede montis Setsurei (TAKENOSHIN NAKAI n. 6907).

Distr. Hondô et Yeso.

415) **Parietaria coreana**, NAKAI sp. nov.

Cum caule annuo diffuso, foliis triplinerviis insignis.

Radix annua fibrosa. Caulis procumbente-ascendens, diffusoramosus glaucescens aprica plus minus purpurascens succulens apice patentim hirtellus usque 45 cm. longus. Folia alterna petiolis gracilibus usque

24 cm. longis patentim hirtellis, laminis ovatis v. late lanceolatis basi acutis apice sensim angustatis et obtusis triplinervia supra viridia infra glaucina utrinque sparse hirtella 23 mm. longa 13 mm. lata (25–8, 18–12, 24–10 etc.). Cymus sessilis polygamus multiflorus. Bracteæ hirtellæ virides 1–2 mm. longæ lanceolatæ v. lineari-lanceolatæ. Flores hermaphroditi, tepalis 4 oblongis, staminibus 4 tepala oppositis et superantibus albis antheris rotundato-subreniformibus bilocularibus. Ovarium ovatum. Stigma sessile penicillatum rubescens. Flores fæminei tepalis quadrifidis. Fructus exsiccatus 1 mm. longus compresso-ovatus lucidus castaneus. Albumen paucum. Embryo magna. Cotyledones rotundati basi cordati radicula supera.

Nom. Jap. Tsuru-midzu.

Hab. Corea sept. :

in rupibus subumbrosis montis Hichihôsan 500 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 6939).

416) **Polygonum lyratum,** NAKAI sp. nov. (*Cephalophilon*).

Cum foliis sinuatis *P. runcinatum P. sinuatum* et *P. morrisonense* in mentem vocant sed omnibus partibus diminutum. Caulis est ramosus.

Planta debilis annua. Cotyledones epigæi sub anthesin persistentes oblongo-obovati v. ovati 4–5 mm. longi distincte petiolati. Folia subdeltoidea v. late ovato-deltoidea simplicia v. sæpe utrinque sinu uno lyrata et alato-decurrentia in petiolem attenuata. Ochrea membranacea ampla ciliata. Caput oliganthum. Bracteæ membranaceæ hyalinæ dorso virides et ciliatæ dilatatæ convolutæ apice cuspidatæ. Tepala 5 viridia oblongo-oblanceolata apice acuta 1–2 mm. longa fructifera 3 mm. longa ovata apice claudentia. Stamina inserta 8. Antheræ rotundatæ biloculares. Styli alte trifidi. Stigma capitato-punctatum. Nux castanea sub lente minute reticulato-fenestrata 2 mm. longa 1.5 mm. lata.

Nom. Jap. Hime-tani-tade.

Hab. Corea sept. :

in silvis montis Kanbôho 1200 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 6941).

417) **Rumex Gmelinii,** TURCZANINOW Cat. Baic.–Dah. (1838) n. 986. LEDEBOUR Fl. Ross. III. 2. (1849–1851) p. 508.

Nom. Jap. Maruba-gishigishi.

Hab. Corea sept. :

in herbidis montis Setsurei 1900 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 6946).

Distr. Sibiria baicalensis et Davuria.

418) **Rheum coreanum,** NAKAI sp. nov.

Affine *R. tangutico* sed inflorescentia ambitu late ovoidea, ramis ramosis, floribus rubris exquo distinguendum.

Radix incrassata flava horizontali-furcata plus minus ramosa apice squamis atro-fuscis magnis imbricatis. Folia radicalia pauca cum ea *Rhei tangutici* conformia palmatim trifida, lobis pinnatim incisa, lacinis acuminatis, supra glabra infra margineque adpresse hispidulo-ciliata, petiolis rubicundis robustis diametro 2–2.5 cm. glabris. Caulis cum inflorescentia circ. 1 metralis altus diametro 3–4 cm. glaber longitudine striatus fistulosus teres, ochreis magnis fuscis late ovatis acuminatis usque 8 cm, foliis caulinis binis. Inflorescentia thyrsoidea ambitu late ovoidea rubra, axi glabra, ramis ciliatis. Pedicelli infra medium articulati. Tepala sordide rubra 6 biserialia, 3 interiora exterioribus majora 2 mm. longa. Stamina 10. Antheræ glabræ atro-rubræ late ellipticæ biloculares introrsæ. Ovarium glabrum viride. Styli 3. Stigma capitatum furcatum.

Nom. Jap. Chôsen-daiwô.

Hab. Corea sept.:

in rupibus declivitatis alpini Kanbôhô 2300 m. ubi socialiter crescit (Takenoshin Nakai n. 6954).

This plant grows in the alpine grass-region where *Betula Ermani*, *Alnus Maximowiczii* and *Larix Principis-Ruprechtii* end at their upper extremities. There are no big and stout herbs, so this is in fact a monster among the alpine plants. The affinity of this is of course *Rheum tanguticum*. Without inflorescence it would be difficult to distinguish this from that.

419) **Melandrium umbellatum,** Nakai sp. nov.

Melandrium capitatum (*Silene capitata*, Komarov) huic appropinquat, sed in praesente speciei flores umbellati, pedicelli calyce longiores, pedunculi, pedicelli et calyx patentim glanduloso-hirsuti.

Caulis diffusim ramosus patentim hirsutus, superne patentim glanduloso-hirsutus. Folia sessilia late ovata v. ovata acuta utrinque sparse ciliata viridia. Flores umbellati sed intimi subsessiles, exteriores pedicellis calycem 2–3–plo superantibus. Pedicelli glanduloso-hirsuti ita visciduli. Bracteæ ovato-lanceolatæ recurvæ. Calyx ovoideus glanduloso-hirsutus 10-nervius, dentibus patentibus acutissimis. Petala rosea bifida calycem duplo superantia. Stamina 10 exerta petalis breviora. Antheræ atro-purpureæ. Styli 3. Ovarium uniloculare septis obsoletis in basi loculi, tantum lineolatis. Semina fusca toto facie granulosa.

Nom. Jap. Benibana-mantema.

Hab. Corea sept.:

in rupibus montis Hichihôzan (Takenoshin Nakai n. 6985).

420) **Clematis subtriternata,** Nakai sp. nov. (*Atragene*).

Atragene ochotensis, (non PALLAS) KOMAROV Fl. Mansh. II. (1904) p. 276 saltem pro parte.

Clematis ochotensis, POIRET huic appropinquat sed recedit foliis non triternatis v. subtriternatis pilosioribus, floribus duplo majoribus.

Planta saxatilis. Radix lignosa. Caulis decumbens imprimo adpresse ciliatus sed mox glabrescens perennis sæpe atro-purpureus. Nodus plus minus incrassatus. Folia saltem partim triternata et si biternata segmenta trisecta. Petioli glabri reflexi v. volubiles. Petioluli pilosi v. glabri sæpe volubiles. Segmenta foliorum ovatolanceolata v. lanceolata grosse inciso-serrata. Flores in apice rami brevis lateralis terminales. Pedunculi fere glabri 45–50 mm. longi apice incrassati. Sepala oblonga acuminata cum acumine 2 cm. longa purpurea margine dense pilosa 7–10 mm. lata intus glabra. Petala 4 spathulato-linearia pilosa obtusa 12 mm. longa 2 mm. lata. Stamina subulata. Connectivum haud productum. Cilia caudæ fuscescens.

Nom. Jap. Kôrai-hanshô-zuru.

Hab. Corea sept. et Manshuria.

Corea : in rupibus umbrosis silvarum *Piceae ajanensis* montis Kanbôhô 900–100 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 7001–7002).

Manshuria : circa Domikan prov. Amurensis (KOMAROV n. 701).

var. **tennuifolia**, NAKAI.

Segmenta angusta laciniata elongata.

Nom. Jap. Hosoba-korai-hanshôzuru.

Hab. Corea sept.

in silvis *Piceae ajanensis* montis Sôdenrei (TAKENOSHIN NAKAI n. 1528).
in rupibus montis Kanbôhô 2000 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 7003).

The true *Clematis ochotensis* is still unknown to us from our Corean territories. It grows in Saghalien, Yeso and Hondo varying slightly in their natives. There is a distinct variety in North-Hondo (like Mt. Genjusan, Mt. Iidesan, Mt. Hakkôdasan and Mt. Hayachinesan) which has always ternate leaves. The segments are trisect or bisect and always broad. Its name is **Clematis ochotensis**, POIRET var. **ternata**, NAKAI.

421) **Isopyrum insigne**, NAKAI sp. nov.

Very remarkable species ! After carpells were found it may represent a distinct genus.

Rhizoma perenne crassum verticale apice foliis emortuis fibrosis vestitum. Folia radicalia glaberrima lateralia cæspitem 2–6 ternata 7–14 cm. alta, segmentis terminalibus ternatis, lateralibus trisectis omnibus oblongo v. anguste oblongo-incisis. Scapus lateralis glaberrimus teres 12–19 cm. altus 1–3-florbus. Folia caulina subsessilia ternata

flabellatim incisa. Bracteæ foliaceæ flabellatim incisæ. Sepala alba oblongo-elliptica 8–14 mm. longa 5–7 mm. lata apice obtusa basi succata. Petala alba, oblongo-obovata v. obovato-oblonga 12–15 mm. longa apice obtusa u. subtruncata v. leviter emarginata basi rubro-ochracea tum plus minus flavo-suffusa. Stamina numerosa 2.5–3.5 mm. longa. Antheræ albæ. Carpella 3–7 glaberrima.

Nom. Jap. Umezaki-sabanoo.

Hab. Corea sept.:

in herbidis alpini Kanbôhô 2300–2500 m. (Takenoshin Nakai n. 7030).

422) **Pulsatilla nivalis,** Nakai sp. nov.

Radix perennis foliis emortuis nigris dense vestita. Folia radicalia petiolis basi dilatatis sericeo-villosis 25–90 mm. longa patentim ciliolatis, ternata, segmentis terminalibus trifidis v. trisectis inciso-laciniatis v. dentatis, segmentis lateralibus sessilibus obliquis trifidis v. incisis, omnibus supra et margine sparse hirtella infra secus venas hirtella. Scapus solitarius 15–22 cm. altus. Involucrum inciso-laciniatum villosulum, laciniis angustis infra purpurascentibus. Pedunculi sericei. Flores cernui. Sepala oblonga acuta 24 mm. longa 13 mm. lata purpurea utrinque sericea. Caudæ fructus elongatæ.

Nom. Jap. Miyama-okinagusa.

Hab. Corea sept.:

in alpinis Kanbôho 1800 m–2450 m. (Takenoshin Nakai n. 7025–26).

423) **Thalictrum osmorhizoides,** Nakai sp. nov.

Cum ramis inflorescentiæ divaricatis, acheniis longissime stipitatis fructum *Osmorhizæ aristatæ* in mentem vocantibus insigne.

Rhizoma perenne simplex v. ramosum radicibus fibrosis. Planta in omnibus partibus glaberrima 20–40 cm. alta. Folia radicalia 10–12 cm. alta triternata, petiolis basi plus minus dilatatis caulem amplectis 3–8 cm. longis, foliolis late obovatis v. oblique rotundatis grosse obtuse paucique dentatis supra viridibus infra glaucinis. Folia caulina 3–4 superiora diminuta 1–3 ternata, infima brevissime petiolata, cetera sessilia e stipullata. Pedunculi gracillimi. Pedicelli capillares 1–3 cm. longi. Sepala alba 2–3 mm. longa. Carpella stipitata 1–5. Achenia fasciculatim 1–4 divaricata compresso-fusiformia longitudine striata basi stipites 4–11 mm. longos attenuata apice stigmatibus incurvatis sensim contracta.

Nom. Jap. Hikage-karamatsu.

Hab. Corea sept.:

in umbrosis silvis montis Kanbôhô 1200–1800 m. (Takenoshin Naka n. 7040–7041).

424) **Thalictrum spirostigmum,** NAKAI sp. nov.

Affine *T. sachalinensi*, sed exquo acheniis ovatis multicostato-sulcatis, stigmate spirale curvato dignoscendum.

Rhizoma lignosum subcurvatum verticale 2–4 cm. Radix fibrosa. Planta ex omnibus partibus glaberrima 45–70 cm. alta. Caulis teres substriatus simplex. Folia radicalia 2, triternata stipellata, 6–18 cm. longa, petiolis costato-angulatis, foliolis supra viridibus infra glaucinis trilobis v. tridentatis obtusis. Folia caulina 3. Inflorescentia corymboso-ramosa basi foliosa. Pedicelli graciles 10–15 mm. longi. Sepala alba 3 mm. longa. Stamina 5–6 mm. longa alba. Filanmenta linearia ad apicem sensim dilatata. Connectivum productum. Ovarium glomeratum 5–10 breve stipitatum. Stigmata spirale recurvata. Glomerula ovarii connivens. Achenia ovata 7–8 costato-sulcata breviter stipitata apice in stigmatem recurvatum attenuata.

Nom. Jap. Mori-karamatsu.

Hab. Corea sept. :

in silvis pede montis Kanbôhô (TAKENOSHIN NAKAI n. 7043–7044).

425) **Corydalis Maximowicziana,** NAKAI nom. nov.

C. speciosa, (non WILLDENOW) MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. (1859) p. 39.

FR. SCHMIDT Fl. Amg. Bur. (1868) p. 33. n. 45. TAKEDA in Tokyo Bot. Mag. XXIV. (1910) p. 254.

C. *aurea* var. *speciosa*, REGEL Tent. Fl. Uss. p. 19. Pl. Radd. I. p. 145. et in Gartenfl. (1861) p. 373 t. 343.

C. pallida, (non PERSOON) PALIBIN Consp. Fl. Kor. L. (1899) p. 24 saltem pro parte NAKAI Fl. Kor. I. (1909) p. 47 p.p.

C. *Pallida* f. *speciosa*, KOMAROV Fl. Mansh. II (1904) p. 346.

Nom. Jap. Yeso-kikeman.

Hab. Corea :

in monte Hakuyôzan v. Paiyansan, Chölla austr. (TAKENOSHIN NAKAI n. 1031). in monte Hakkanzan v. Peukhansan, Kyöng-geui (TAMEZÔ MORI n. 80,90). Tuck-Tschu-ab, Kyöng-geui (SONTAG). in monte Matenrei v. Matyengryoeng, Ham-gyoeng (AINOSUKE MISHIMA . Minmakdô v. Minmakkol, Hamgyöng (TAKENOSHIN NAKAI n. 7057). in monte Mozan v. Musang, Hamgyoeng (KENZÔ MAEDA).

Distr. Amur, Ussuri, Manshuria et Yeso.

426) **Arabis ligulifolia,** NAKAI sp. nov.

Affinis *A. Boissieuanæ*, sed foliis ligulatis subamplexicaulibus et ad basin sensim angustatis integris, caule patentim hirsutis, pedicellis inferioribus subhorizontali-patentibus, seminibusque per totam marginem alatis exqua dignoscenda.

Biennis. Caulis cum infructescentia 35–75 cm. altus pilis majoribus simplicibus et pilis parvis ramosis intermixte patentim hirsutus. Folia radicalia emarcida mihi ignota, caulina ligulata integerrima 42 mm. longa 10 mm. lata (87–22, 30–8 etc.) apice obtusa v. acutiuscula v. acuta, supra et margine stellulato-hispidula infra subglabra. Infructescentia 15–35 cm. longa glaberrima v. pilis simplicibus minimis rarissime ciliata. Pedicelli glaberrimi 7–15 mm. longi divaricati saepe subhorizontales. Siliqua glaberrima leviter incurvata 53–87 mm. longa 2–2.3 mm. lata. Stylus brevissimus. Semina compressa sub lente minute scrobiculata per totam marginem alata.

Nom. Jap. Hera-hatazao.

Hab. Corea:

in incultis Sinzinkoku, Hamgyoeng bor. (TAKENOSHIN NAKAI n. 7061).

427) **Barbarea sibirica,** (REGEL) NAKAI sp. nov.

B. vulgaris, R. BROWN *γ. typica,* REGEL lusus b. *sibirica,* REGEL Pl. Radd. I. Abt. 1. (1861) p. 157.

B. vulgaris, R. BROWN var. *sibirica,* REGEL apud KOMAROV Fl. Mansh. II. (1904) p. 358.

B. vulgaris, (non R. BROWN) NAKAI Fl. Kor. I. (1909) p. 52 KOIDZ. Pl. Sachal. Nakaharanæ p. 69.

B. orthoceras, (non LEDEBOUR) TAKEDA in Journ. Linn. Soc. XLII (1914) p. 542. fide TAKEDA.

Differt a *Barbarea stricta* floribus majoribus ut in *Barbarea vulgari,* lobis foliorum inferiorum terminalibus ovatis v. cuneato-obovatis v. late lanceolatis, siliquis vulgo latioribus.

Biennis glaberrima. Caulis erectus simplex v. a medio ramosus usque 80 cm. altus. Folia radicalia 1–4 jugo imparipinnata v. simplicia, lobis terminalibus maximis lata ellipticis v. cordatis crenatis, caulina inferiora 2–4 jugo imparipinnata basi auriculato-amplexicaulia, lobis lateralibus lanceolatis v. obovatis ad apicem accrescentibus terminalibus maximis ovatis v. obovatis v. late lanceolatis crenatis v. grosse dentatis. Racemus densiflorus. Pedicelli floriferi brevissimi, fructiferi 1–5 mm. longi. Sepala flavescentia 2–3 mm. longa. Petala aurea 4–5 mm. longa. Stylus circ. 1 mm. longus. Stigma punctatum. Siliqua plus minus compressa dense collocata 15–27 mm. longa 1.5–2 mm. lata.

Nom. Jap. Siberia-yamagarashi.

Hab. Corea, Manshuria, Amur, Sibiria, Sachalin et Yeso.

Corea: in humidis collis Ouensan (TAKENOSHIN NAKAI, FAURIE n. 116. 571). in humidis montis Seiyu (TAKENOSHIN NAKAI). in insula Hoto (YOSHIKATA HANABUSA). in monte Hakuhekisan (TSUTOMU ISHIDOYA). in monte Hokkanzan (TAMEZÔ MORI). in Kôryô (TAMEZÔ MORI).

Suigen (HOMIKI UEKI). ad ripas fluminis Futsukô (HANJIRÔ IMAI). in arenosis fluminis Horôgawa (TAKENOSHIN NAKAI n. 7070). Seoul (FAURIE n. 558). Syou-uoen (FAURIE n. 120). Chinnampo (FAURIE n. 113).

Mnshuria : oppidum Nikolsk (V. KOMAROV n. 763). Goryuhai (MASATOMI FURUMI).

Yeso : in monte Yûbarisan (GEN-ICHI KOIDZUMI).

Sachalin : Vladimirohuka (GENJI NAKAHARA).

428) **Barbarea hondoensis,** NAKAI sp. nov.

B. vulgaris var. *stricta,* (non REGEL) MIQUEL Prol. Fl. Jap. (1866–1867) p. 4. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. (1875) p. 32 II. (1899) p. 278. MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 2. (1912) p. 150.

B. stricta, (non FRIES) BOISSIEU in Bull. Herb. Boiss. (1899) p. 782. Icon. Somokudzusetsu Vol. XII. fol. 16 dextr.

B. vulgari, B. strictae, B. sibiricae proxima est sed a prima floribus minoribus stylis latioribus siliquis longioribus et a secunda floribus majoribus siliquis longioribus stylis latioribus et a tertia foliis caulinis latioribus sæpe indivisis siliquis elongatis stylis latioribus dignoscenda.

Biennis. Radix lignosa. Caulis erectus robustus apice ramosus v. simplex glaberrimus. Folia glaberrima viridissima, radicalia lyrato-pinnata lobis lateralibus 2–7 approximatis, lobis terminalibus rotundatis v. ovatis undulatis, caulina basi auriculato-amplexicaulia inferiora lyrato-pinnatifida lobis lateralibus 1–4 decurrentibus, lobis terminalibus ovatis v. ovato-rotundatis obtusis undulatis, superiora indivisa late obovata v. late ovata undulata v. basi grosse paucique incisa, interdum caulina omnia indivisa latissima. Racemus glaberrimus densiflorus. Pedicelli floriferi breves 3–5 mm longi, fructiferi 5–7 mm. longi. Sepala flava 2–4 mm. longa basi succulata. Petala aurea 5–6 mm. longa. Stylus 1–1.2 mm. longus. Stigma punctatum. Siliqua angusta 1.5 mm. lata 30–45 mm. longa subteres.

Nom. Jap. Yama-garashi v. Miyama-garashi.

Hab. Hondo :

in monte Ibukiyama (GEN-ICHI KOIDZUMI). secus fl. Daiyagawa, Nikkô (SHUNZÔ KOMATSU), circa cascade Kegon, Nikkô (TAKENOSHIN NAKAI) in monte Hakusan (JIURÔ NIKAI n. 1926). in monte Ôhirayama prov. Ugo (GEN-ICHI KOIDZUMI).

429). **Camelina sativa,** (LINNÉ) CRANTZ Stirpes Austriacæ I. (1762) p. 18. REGEL Pl. Radd. I. (1861) p. 207. BRITTON and BROWN Fl. North. United States and Canada II. (1897) p. 139. KOMAROV Fl. Mansh. II. (1904) p. 373.

Myagrum sativum, LINNÉ Sp. Pl. (1753) p. 641.

Nom Jap. Ama-nadzuna v. Tama-nadzuna.

Hab. Corea: in Hokôri, Ham-gyoeng austr. (MASATOMI FURUMI n. 173).

Patria. Europa.

In Coream forsan e China per Manshuria introducta.

430) **Cardamine bellidifolia,** LINNÉ Sp. Pl. (1753) p. 654. O.E. SCHULZ Monogr. Card. in Engl. Bot. Jahrb. XXXII (1903) p. 553. NAKAI Veg. Mt. Waigalbon in Chôsen-ihô ed. extr. (1916) p. 69.

Nom. Jap. Saji-nadzuna.

In nostris speciminibus, planta fructifera 4–7 cm., 1–7 caulis, foliis late ovata v. ovata basi subcordata v. acuta apice obtusa v. acuta.

Hab. Corea:

inter rupes summi montis Rohô v. Waigalbon 2260 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 1582) inter rupes summi montis Kanbôhô v. Kam-mi-bon 2570 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 7076).

Distr. Regio circumpolaris.

431) **Draba incana,** LINNÉ Sp. Pl. (1753) p. 643.

var. **multicaulis,** REGEL et TILING Fl. Ajanen. (1857) p. 57. FR. SCHMIDT Fl. Amg.-Bur. (1868) p. 34 n. 57. KOMAROV Fl. Mansh. II. (1904) p. 374.

In nostris speciminibus folia caulina 4–6.

Hab. Corea sept.:

in alpinis Kanbôhô 2400 m. (TAKENOHIN NAKAI n. 7071).

Distr. per Bureja borealem usque ad Ajan.

432) **Cotyledon filifera,** NAKAI.

Planta parva saxatilis glaberrina viridis, innovationes axillares fili pedes redicantes multas emittit. Folia radicalia rosulata inferiora rotundata 3–4 mm. longa tum elliptica obtusa 10–15 mm. longa interiora lanceolato-acuminata albo-marginata 15–25 mm. longa. Inflorescentia spicata, bracteis viridibus ovatis imbricatis. Flores et fructus mihi ignoti.

Nom. Jap. Hina-renge.

Hab. Corea sept.:

in rupibus montis Kanbôhô 1600 m. et supra (TAKENOSHIN NAKAI n. 7087).

433) **Astilbe chinensis,** (MAXIMOWICZ) FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I (1875) p. 144.

Hoteia chinensis, MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur (1859) p. 120.

var. **formosa,** NAKAI.

Affinis var. *japonicæ* sed differt ramis inflorescentiæ paniculatis petalis elongatis.

Caulis per totam longitudinem fusco-barbatus. Petala 6 mm. longa clavata fere 1 mm. lata.

Nom. Jap. Hana-chidakesashi.

Hab. Hondo:

circa Honzawa montium Yatsugatake prov. Shinano (YOSHITADA YABE).

var. **paniculata**, NAKAI.

Caulis basi fusco-barbatus. Inflorescentia ambitu ovata thyrsoidea densiflora. Sepala 1.5 mm. longa. Petala linearia basin angustata 6 mm. longa pallidissime lilacina. Antheræ purpureæ.

Nom. Jap. Miyama-chidakesashi.

Hab. Corea sept.:

in declivitate Shinjinkoku, Hamgyoeng bor. (TAKENOSHIN NAKAI n. 7107).

434) **Astilbe hachijoensis**, NAKAI sp. nov.

Astilbe astilboides, MAXIMOWICZ in Cat. Sem. et Spor. Hort. Bot. Univ. Imp. Tokyoensis (1913) p. 7 n. 360. (1914) p. 17 n. 468. (1916) p. 14. n. 382. (1918) p. 14. n. 384. MATSUMURA Shokubutsumeii Rev. and enlarged ed. II. (1916) p. 52 omnes nom. nud.

We carelessly adopted the name *Astilbe astilboides* which was written on the name-board stood in the Garden in those years. We cannot trace whence the erector got that name. Very probably he had commixed the plant with *Arnucus astilboides*.

Radix perennis. Caulis cum inflorescentia 35 cm. altus pilis fuscis usque 1 cm. longis reflexis barbatus demum fere glabrescens. Folia radicalia 2 biternata, petiolis pilis fuscis linearibus usque 1 cm. longis reflexis barbatis sed demum partim glabrescentibus 3–10 cm. longis, stipulis fuscis membranaceis late ovatis concavis apice attenuatis 1–2 cm. longis, foliolis terminalibus palmatim trisectis v. indivisis basi cordatis v. acutis duplicato acute serrulatis apice acutissimis, utriuque secus venas pilis fuscis setulosis. Folia caulina 2-4, ternata v. biternata radicalibus conformia sed minora et brevi-petiolata, superiora subsessilia, stipulis late v. ovato-lanceolatis. Caulis folia radicalia superans. Inflorescentia racemoso-paniculata pilis gladulosis pubescens ambitu ovata congesta. Flores brevipedicellati v. subsessiles, bracteis lanceolatis v. oblanceolatis v. ovatis integris v. apice serrulatis inferioribus flores superantibus superioribus subæquantibus. Sepala 2 mm. longa lanceolato-elliptica v. late lanceolata dorso glanduloso-punctata. Petala 3 mm. longa lilacina leviter clavara. Stamina petala æquilonga. Styli 1 mm. longi. Stigmata punctata.

Nom. Jap. Hachijô-shôma.

Hab. Hondo:

in monte Hachijôfuji insulæ Hachijô (HIROTARÔ HATTORI).

In Horto Botanico Universitatis Imperialis Tokyoensis culta quæ recens TOMIJIRO UCHIYAMA ab hac insula apportata.

435) **Chrysosplenium macrostemon**, MAXIMOWICZ in Mél. Biol. IX. p. 769. XI. p. 277. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 148. II. p. 358. FRANCHET Monogr. p. 20.

C. ovalifolium, (non A. GRAY) MIQUEL Prol. Fl. Jap. p. 281.

Nom. Jap. Iwa-botan.

Hab. Corea sept.:

in rupibus humidis montis Yûkokurei (TAKENOSHIN NAKAI n. 7101).

Distr. Hondo.

436) **Spiræa pseudo-crenata**, NAKAI sp. nov.

Differt a *S. crenata*, cui affinis, ramis glaberrimis, folliculis ventre valde convexis.

Plnnta saxatilis fere 1.5 metralis cæspitoso-ramosa. Caulis teres brunneus et glaucinus. Ramus hornotinus basi squamis persistentibus obtectus fuscescens glaberrimus. Folia glaberrima petiolis 1–4 mm. longis leviter rubescentibus, laminis oblongo-obovatis v. late lanceolatis v. ellipticis apice v. supra medium grosse dentatis basi attenuatis apice acutis v. obtusis v. truncatis 45 mm. longis 23 mm. latis (34–20, 23–17, 44–20 etc.) nervis costæ proxime positis subtrinerviis. Flores in apice rami hornotini terminali-corymboso-umbellati, pedicellis extremis iterum corymbosis v. indivisis glaberrimis gracilibus. Calyx pelviformis glaberrimus, lobis triangularibus in fructu erectis. Petala alba late rotundata 1.5 mm. longa. Stamina numerosa. Follicula 2 mm. longa ventrale dehiscentia apice eximie retrorsum convexa, stylis persistentibus 1 mm. longis coronata secas suturam ciliata. Stigma punctatum.

Nom. Jap. Hichihô-shimotsuke.

Hab. Corea sept.:

in rupibus Hichihôzan 400 m. rara (TAKENOSHIN NAKAI n. 7135).

437) **Pyrus prematura**, NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXX (1916) p. 27.

forma **rubecens**, NAKAI.

A typo recedit ramis multo divaricatis, foliis longius aciculato-serrulatis fructibus majoribus, maturitate rubescentibus. Calyx partim deciduus. Ovarium 5-loculare. Fructus cum *P. prematura* conformis sed major tardius maturans.

Nom. Vern. Hoa-chô-pei 花草梨

Culta in Onheimen circa Seoul.

438) **Sorbus amurensis**, KOEHNE in FEDDE Rep. X (1912) p. 514. NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXX (1916) p. 16. Fl. Sylv. Kor. VI (1916) p. 22. Pl. 2.

var. **rufa**, NAKAI.

Rami hornotini dense pubescentes partim rufescentes. Costa foliorum albo-pubescens. Pinnæ infra fere tota rufo-pubescentes. Inflorescentia albo-pubescens. Calycis lobi partim albo- partim rufo-pubescentes. Cetera ut in typica.

Nom. Jap. Kogecha-nanakamado.

Hab. Corea sept. :

in silvis montis Yûkokurei (TAKENOSHIN NAKAI n. 7143).

439) **Sorbus sambucifolia**, (CHAMISSO et SCHLECHTENDAL) ROEMER Familiarum naturalium regni vegetabilis synopses monographicæ III (1827) p. 139. HEDLUND Monogr. Sorb. (1901) p. 37. SCHNEIDER Illus. Handb. I. (1906) p. 667. fig. 366 a-b. fig. 367. a. KOIDZUMI Synopsis Ros. Jap. (1913) p. 46.

Pirus sambucifolia, CHAMISSO et SCHLECHTENDAL in Linnæa II (1827) p. 36. LEDEBOUR Fl. Ross. II. p. 90. MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. p. 103. FR. SCHMIDT Fl. Sachal. p. 129. FRANGHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 140.

Sorbus sambucifolia, TRAUTVETTER Fl. Ochotensis p. 37. KOMAROV. Fl. Mansh. II. P. 473.

Nom. Jap. Takane-nanakamado.

Hab. Corea sept. :

in alpinis Setsurei 2000–2100 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 7145).

Distr. Amur, Sachalin, Yeso, Hondo et Kamtschatica.

440) **Potentilla chinensis**, SERINGE in DE CADOLLE Prodr. II. (1825) p. 581.

var. **concolor**, FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 338. WOLF in Bibliotheca Bot. XVI (1908) p. 181. NAKAI Veg. Diamond Mts. (1918) p. 175 n. 344 b.

Nom. Jap. Ke-kawara-saiko.

Hab. Corea media :

in littore Chanzen, Kang-uoen (TAKENOSHIN NAKAI n. 5516).

Distr. Hando.

var. **littoralis**, NAKAI l. c. n. 344. c nom. nud.

Flores parvi ut in var. *micrantha*. Folia discoloria sed supra adpresse ciliata.

Nom. Jap. Hama-saiko.

Hab. Corea media :

in littore Chanzen, Kang-uoen (TAKENOSHIN NAKAI n. 5517).

var. **pseudo-chinensis**, NAKAI.

P. pseudo-chinensis, NAKAI Veg. Diamond Mountains p. 175. n. 349 nom. nud.

Folia majora cum *P. nipponica* conformia, radicalia pinnis 3 cm. latis laciniis 5–8 mm. latis sed supra sericea. Inflorescentia ramosissima. Sepala brevia. Styli basi non papillosi.

Nom. Jap. Tô-kawara-saiko.

Hab. Corea media :

in littore Chanzen (TAKENOSHIN NAKAI n. 5524.)

441 **Potentilla niponica**, TH. WOLF in Bibliotheca Bot. XVI (1908) p. 182 tab. II.

P. nipponica, MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 2. (1912) p. 213. KOIDZUMI Consp. Ros. Jap. in Journ. Coll. Scienc. XXXIV art. 2. (1913) p. 177.

P. pennsylvanica var. *hypoleuca*, REGEL Ind. Sem. Hort. Petrop. (1865) p. 53. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 131. MATSUMURA Shokubutsumeii Rev. ed. (1895) p. 234 n. 2545.

P. pennsylvanica v. *japonica*, MAXIMOWICZ in Schéd. apud TH. WOLF. l.c.

Nom. Jap. Hiroha-kawara-saiko.

Hab. Corea :

in littore Ouensan (TAKENOSHIN NAKAI n. 7169).

Distr. Hondo et Yeso.

442) **Astragalus setsureianus**, NAKAI sp nov.

Affinis *A. frigido* sed legumina glabra differt.

Radix perennis multiceps. Caulis glaberrimus ascendens. Stipulæ oblique ovatæ attenuatæ fuscescentes 3-5 mm. longæ. Folia petiolis 2–3 mm. longis 2–4.5 cm. longa. Pinnæ laterales 4–6 jugæ omnes oblongæ basi acutæ v. obtusæ apice leviter emarginatæ 8–13 mm. longæ 4–6 mm. latæ supra glaberrimæ subtus setuloso-pilosæ. Racemus axillaris densiflorus brevis, pedunculis 7–9 cm. longis. Calyx nigro-pilosus dentibus angustis 2 mm. longis. Petala alba leviter ochroleuca. Carina 15 mm. longa. Legumen glabrum, maturum ignotum.

Nom. Jap. Setsurei-wôgi.

Hab. Corea sept. :

in alpinis Setsurei 2300m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 7188).

443) **Phellodendron molle**, NAKAI sp. nov.

Cum foliis subtus molliter velutinis insigne.

Frutex dioicus usque 3–4metralis ramosissimus. Cortex trunci suberosus. Ramus griseus lenticellis sparse punctulatus, hornotinus fuscus glaberrimus. Folia 4–5 jungo imparipinnata, rachibus rubescenti-viridibus v. fusco-viridibus pilosis, foliolis terminalibus maximis late

lanceolatis v. lanceolatis apice attenuatis basi attenuatis v. rotundatis petiolulatis 9 cm. longis 3.6 cm. latis (7.8–3.6, 9.5–3.3, 9.0–3.0 etc), lateralibus ad basin sensim diminutis late lanceolatis v. ovato-lanceolatis, omnibus præter costas subglabras dense molliter albo-velutinis, supra viridibus adpressissime sparseque pilosis, margine ciliolatis. Flores ignoti. Infructescentia in apice rami hornotini terminalis ambitu pyramidalis pedunculo circiter 5 cm. longo ramisque adpresse pilosulo. Frutus diametro 6–8 mm. globosus lucidus sparse pilosulus maturitate niger.

Nom. Jap. Urajiro-kihada.

Hab. Corea sept.:

in dumosis secus flumen Horôgawa (TAKENOSHIN NAKAI n. 7218–7220).

This *Phellodendron* is an ally of *P. amurense*, from which differs by having velutinous leaflets. The distribution of this is torerably restricted only along the bank of the Horôgawa about 12 miles in length. It makes bushes with *Prunus mandshurica*, *Pirus ussuriensis*, *Rhamnus davurica*, *Maackia amurensis*, *Acer pictum* and some others affording a special feature to the land.

444) **Acer palmatum,** THUNBERG Fl. Jap. (1784) p. 162.

var. **pilosum,** NAKAI.

Folia palmatim 7–9 fida, lobis duplicato-inciso-serratis. Petioli et venæ primariæ subtus albo-pilosi. Pedunculi et pedicelli albopilosi in fructu fere glabrescentes. Alæ samaræ obovatæ 14–16mm. longæ.

Nom. Jap. Usuge-yama-momidji.

Hab. Corea sept.:

Unsan (E. H. WILSON n. 8649). in silvis Hokkazui (TAKANOSHIN NAKAI n. 7235) in monte Hichihôzan (TAKENOSHIN NAKAI n. 7236).

445) **Acer pictum,** THUNBERG Fl. Jap. (1784) p. 162.

var. **horizontale,** NAKAI

Petioli elongati usque 13 cm. longi. Lamina 5- (rarissime 4- v. 6-) fida basi subtruncata v. leviter cordata. Alæ samaræ horizontales loculis 3–3.5 plo longiores, cum loculis usque 31mm. longæ.

Nom. Jap. Miyama-itaya.

Hab. Corea sept.:

in silvis Hojôdô (TAKENOSHIN NAKAI n. 7241).

This extreme variety resembles to *Acer lætum*, but is nearer to *Acer pictum* in having longer petioles and smaller fruit. *Acer pictum* var. *Savatieri*, PAX comes just between this variety and the type of *Acer pictum*. I found only one tree which stands on the cliff near Rokusôgan (six-monks rock) along the river Horôgawa, north Hamgyoeng. The Europæan botanists (like PAX, SCHNEIDER) depend on the length of wings too much when classifying *Acer pictum* and *Acer lætum*.

In general *Acer pictum*'s wings are comparatively shorter than those of *Acer lætum*, but it is often the case that they exceed thrice in length of the ovaries.

446) **Tilia amurensis**, KOMAROV Fl. Mansh. III. (1907) p. 24.

T. cordata, (non MILLER) MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. p. 62 et in Mél. Biol. X p. 584. REGEL Tent. Fl. Uss. n. 100.

var. **glabrata**, NAKAI Veg. Diamond Mt. (1918) p. 179 n. 434. b.

T. glabrata, NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXVII (1913) p. 130. n. 64. nom. nud. Chôsenshokubutsu I. (1914) p. 174.

Folia præter axillas venarum glabra. Fructus globosus v. obovatus v. subpyriformis. Flores ex 3–5 (forma *origantha*, Engler) per 17–23 (forma *polyantha*, Engler) usque 30–294 in quaque inflorescentia. Serratula grossa v. parva variabillima.

Nom. Jap. Amur-shinanoki.

Hab. Corea sept. et media :

Chinnampo (TAKENOSHIN NAKAI n. 2365. FAURIE n. 491). in monte Taiseizan (HANJIRÔ IMAI n. 44). in silvis Sanyô (TAKENOSHIN NAKAI n. 2104). in silvis Gatoppo (TAKENOSHIN NAKAI n. 2120). in silvis Jiuseizan, arbor 30 m. alta (TAKENOSHIN NAKAI n. 2118). in monte Hakuhekizan (TSUTOMU ISHIDOYA). ad ripas fluminis Jalu in Shôjyo (TAKENOSHIN NAKAI n. 2105–2106). in silvis Kôkô (TAKENOSHIN NAKAI n. 2103). in monte Kongôsan (TAKENOSHIN NAKAI n. 5643, FAURIE n. 488, HOMIKI UEKI n. 617). in silvis montis Hônenzan, Heikidô (TAKENOSHIN NAKAI n. 2113). in silvis Kôkai (TAKENOSHIN NAKAI n. 2114). in silvis Taikôri (TAKENOSHIN NAKAI n. 2102). in monte Saikarei (TAMEZÔ MORI n. 218). in insula Hôto (YOSHIKATA HANABUSA). in monte Kôsetsurei (TAKENOSHIN NAKAI n. 7253). in Tôchidô (TAKANOSHIN NAKAI n. 7255). in Kanuonto (FAURIE n. 212). Ouensan (FAURIE n. 213 et 386).

forma **Taquetii**, NAKAI.

Tilia Taquetii, SCHNEIDER im FEDDE Repertorium (1909) p. 200 et Illus. Handb. Laubholzkunde II. p. 372. NAKAI Fl. Kor. II. p. 454 et in MATSUMURA Icon. Pl. Koishikavenses II. (1913) t. 86. et Veg. Mt. Chirisan (1914) p. 39 n. 319 et Chôsenshokubutsu I. (1914) p. 174.

Nom. Jap. Kuwanoha-shinanoki.

Hab. Quelpært et Corea austr.

in monte Hallasan (FAURIE n. 1615, TAQUET n. 601). in monte Chirisan 1400 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 718) in eodem monte (TAMEZÔ MORI n. 383, 387, 420).

We can distinguish this variety from the type by its small leaves which are cordate at their base. It branches complicately. The serrations are small as the type of *Tilia japonica*. The leaves of *Tilia*

amurensis and *Tilia japonica* are too variable that they cannot distinguish by such a character as adopted by SCHNEIDER. We have a few specimens of *Tilia amurensis* having *japonica*-like serrations and a number of *Tilia japonica* having *amurensis*-like serrations. Examining such an exhaustible collections as we have *Tilia japonica* is distinguishable from *Tilia amurensis* only in having numerous staminodes which gradually pass over to the petals.

var. **rufa**, NAKAI.

Tilia amurensis, NAKAI Chôsenshokubutsu I. (1914) p. 174. Veg. Diamond Mt. (1918) p. 179. n. 434. a.

Folia subtus et adulta atque rami hornotini petiolique rufo-pubescentia. Fructus globosus v. obovatus.

Nom. Jap. Kitsune-shinanoki.

Hab.

Corea : in monte Kongôsan (TAKENOSHIN NAKAI n. 5642).

Amur : circa Liubavinskii (V. KOMAROV n. 1080).

var. **koreana**, NAKAI.

Tilia koreana, NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXVII (1913) p. 130 n. 66 nom. nud. in MATSUMURA Icon. Pl. Koish. II. (1913) t. 85 et Chôsenshokubutsu I. (1914) p. 174. fig. 208 et Veg. Diamond Mt. (1918) p. 179 n. 435.

Fructus pyriformis usque 10mm. longus.

Nom. Jap. Chôsen-shinanoki.

Hab. Corea :

in monte Kongôsan (TOMIJIRÔ UCHIYAMA) in monte Hakutokurei (TAKENOSHIN NAKAI n. 2119).

Distr. sp. Amur et Manshuria.

Über das Öffnen der Antheren bei einigen Solanaceen.

Von

Isawo Namikawa.

Beim Vorgang des Öffnens der Antheren können die folgenden Hauptprozesse unterschieden werden: das Aufreissen der Öffnungsnaht und das nachfolgende Zurückschlagen der Antherenfächer. Mit dem letztern Vorgang und dem anatomischen Verhältnis der in Betracht fallenden Organe haben sich schon seit langem zahlreiche Forscher befasst.[1] Das Aufreissen der Öffnungsnaht kann man manchmal schon vor dem Aufblühen erkennen. Nach der Ansicht von JOST[2] besitzt dieser Vorgang des Aufreissens eine gewisse Ähnlichkeit zu den choristischen Erscheinungen.[3] In der vorliegenden Arbeit wird uns hauptsächlich die Mechanik dieses Aufreissens als Vorfrage für die Lösung des Problems beschäftigen, da diese Untersuchungen bis jetzt noch nicht direkt ausgeführt worden sind.

Zum Studium der anatomischen und mikrochemischen Verhältnisse an der Loslösungsstelle sind sowohl frische als auch mit Flemmingscher oder Carnoyscher Fixierungslösung behandelte Materialien benützt worden.

Lycopersicum esculentum.

Schon in der frühen Entwicklungsstufe der Antheren, ja schon im Stadium der Reduktionsteilung der Pollenmutterzellen, tritt ein ungewöhnliches Trennungsgewebe, das von den 2–3 unter der Epidermis liegenden Zellreihen abstammt, an der Antherenscheidewand hervor.

1) PURKYNĚ, J., (1830), SCHINZ, H., (1883), LECLERC DU SABLON, (1885), SCHRODT, J., (1885), STEINBRINK, C., (1885–), BRODTMANN, F., (1892), SCHWENDNER, S., (1899), PFEFFER, W., (1904), HABERLANDT, G., (1904), COLLING, J.F., (1905), BURCK, W., (1906), SCHNEIDER, J.M., (1908), HANNIG, E. (1909) u. a.

2) JOST, L., Vorlesungen über Pflanzenphysiologie (Jena, 1913).

3) FITTING, H., Untersuchungen über die vorzeitige Entblätterung von Blüten (Jahrb. wiss. Bot., 1911, Bd. 49, S. 187).

In diesen Gewebezellen sieht der Zellinhalt zuerst feinkörnig aus, worauf dann in jeder Zelle viele kleine Kristalle erscheinen. Allmählich wachsen diese Kristalle und bilden schliesslich zusammengesetzte, reichlich gewarzte Drusen von verschiedener Grösse (1–6μ im Durchmesser), wie sie in der Textfigur angegeben sind. Manchmal tritt auch in einzelnen Zellen ein spindelförmiger Kristall hervor, der meist viel grösser ist als die eben erwähnten (15–22×2–5μ). Bei frischem und auch nach der Fixierung in Paraffinschnitte zerlegtem Material lassen sich diese Kristalle mit Sicherheit immer nachweisen. Bei Zugabe verdünnter Salz- oder Salpetersäure lösen sie sich auf, aber ohne Bildung von Gasblasen. In verdünnter oder konzentrierter Schwefelsäure aufgelöst, schiessen sie die charakteristischen Gipsnadeln aus. Unlöslich sind die Kristalle in konzentrierter Essigsäure oder Kalilauge. Aus diesem Ergebnis geht klar hervor, dass die Kristalle aus Kalkoxalat bestehen. Bei den Schnitten, die mit dem Mikrotom hergestellt und durch Flemmingsche Dreifachfärbung gefärbt worden sind, zeigen die Kristalle in der Hülle oder den meist unregelmässig geformten Zentralkörpern intensive Violettfärbung. Auch in Delafieldschem Hämatoxylin und in Kongorot färben sie sich schwach. Diese Hüllen und Zentralkörper sind nur in verhältnismässig jungen Geweben nachweisbar. Nachdem sich das Gewebe losgelöst hat, findet eine Färbung nie mehr statt. Andere Färbungsversuche

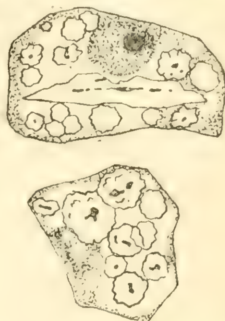


Fig. 1. *Lycopersicum esculentum.* Die Auflösungszellen mit Drusen aus dem Trennungsgewebe.

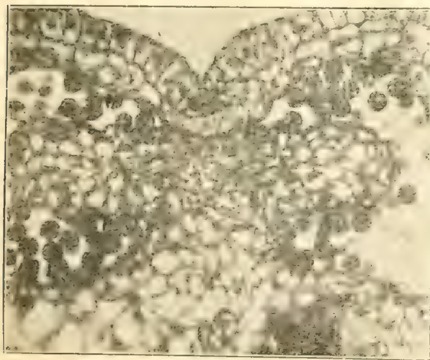


Fig. 2. *Lycopersicum esculentum.* Querschnitt durch die Anthere, deren Trennungsgewebe bereits aufgelöst ist. Der Hohlraum erscheint mit Drusen ausgefüllt.

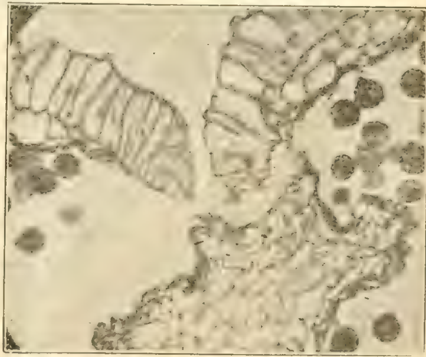


Fig. 3. *Lycopersicum esculenum.* Querschnitt durch die Anthere im weiterem Verlaufe. Die Epidermis die erfolgte Trennung zeigend.

dieser Substanz mit Jodjodkalium, Jodtinktur, Chlorzinkjod, Osmiumsäure, Alkannatinktur, Anilinblau u. a. ergaben keine deutlichen Resultate.

Im Zeitpunkt, da die Tetraden sich in den Pollenkörnern getrennt haben, lässt sich beobachten, dass die Kariolyse der Zellkerne in den Zellen des Trennungsgewebes beginnt, indem die Chromatin- und Nucleolarsubstanzen der Kerne allmählich abnehmen, worauf dann diese an der Zellwand ankleben, und zuletzt samt dem Zytoplasma völlig verschwinden.

In Bezug auf die damit verbundenen Membranveränderungen geben uns einige Färbungsmittel einen Fingerzeig. Färbt man die Schnitte durch Flemmingsche Dreifachfärbung, so findet man beim Trennungsgewebe, dass die Zellmembranen das Gentianaviolett stark absorbieren. Noch durch andere Farbstoffe wie Methylenviolett, Methylenblau, Lichtgrün u. a. färben sich die Membranen intensiver als die benachbarten Gewebe. Lässt man Jodjodkalium auf frische Schnitte einwirken, so bemerkt man, dass die Zellmembranen des Trennungsgewebes blau bis grünlich blau werden,[1] aber nie das benachbarte Gewebe, weshalb also das Auftreten der Hemizellulose im Trennungsgewebe dadurch nachgewiesen ist. Bei Zugabe von Kongorot findet man, dass die veränderte Membran sich purpurrot färbt, also schwach säuerlich ist.

Beachtenswert ist, dass die Zersetzung der Membranen samt dem Zellinhalte gleichzeitig mit dem Wachsen der Kristalle im Zellinnern vor sich geht. Solange nun die Kristalle aus Kalkoxalat wachsen, ist es nicht schwer anzunehmen, dass im Zellinnern fortwährend freie Oxalsäure vorkommen muss. Deren Vorhandensein kann man bei frischem Material durch Hinzufügen von Uranylacetatlösung nachweisen, weil in den Auflösungszellen einfach rhombische Kristalle von Uranyloxalat sich ausbilden. Aus dem oben erwähnten Verhalten wird man schliessen müssen, dass im Laufe der Loslösungsprozesse die zersetzende Wirkung der Säure auf die Membranstoffe wenigstens als ein Faktor angesehen werden muss,[2] und dass die Hemizellulosere-

---

1) Vergl. Lloyd, F., Abscission in flowers, fruits and leaves (Ottawa Nat., 1914), zitiert nach Kendall, J.N., in seiner Arbeit „Abscission of Flowers and Fruits in the Solanaceae, with special Reference to Nicotiana (Univ. Calif. Publ. Bot., 1918, Bd. 5, S. 348).“

2) Vergl. Wiesner, J., Untersuchungen über die herbstliche Entblätterung der Holzgewächse (Sitzungsber. K. Ak. wiss., Math-Natw. Kl., 1871, Bd. 64, S. 456), Über Frostlaubfall (Ber. Deutsch. Bot. Ges., 1906, Bd. 23, S. 49), Sorauer, P., Untersuchungen über Gummifluss und Frostwirkung bei Kirschbäumen (Landw. Jahrb., 1910, Bd. 39, S. 259).

aktion und die intensive Aufspeicherung der Farbstoffe die chemische und nachfolgende physikalische Zersetzung der Membranstoffe anzeigen. Die Auflösungsmechanik der Membranstoffe bei der Entblätterung von *Coleus Blumei* führt SAMPSON[1] in neuester Zeit auf die Oxydierüng der Zellulose durch katalytische Wirkung der Oxydase zurück, indem die Zellulose zuerst zu Pektose dann Pektinsäure und zuletzt zu Pektin oxydiert wird. In den Loslösungszellen lässt sich in diesem Falle die Oxydase durch Hinzufügen von Guajaktinktur nicht feststellen.

Nach vollständiger Auflösung der Zellen bleiben die frei werdenden Kristalle am benachbarten Gewebe kleben. Schon vor dem Aufblühen ist die Auflösung des Gewebes vollständig vollendet. In diesem Zeitpunkt fangen die anderen Teile der Antherenscheidewand zu schrumpfen an.

Im weiteren Verlaufe trennen sich auch die Epidermiszellen, die über der Trennungsschicht liegen und im Vergleich mit den benachbarten Epidermiszellen kleiner an Umfang und plasmareicher sind, durch die Auflösung der Mittellamelle ab. Manchmal geschieht die Isolierung der Zellen unvollständig, indem sie durch mangelhafte Wasserzufuhr aus den halb-isolierten benachbarten Zellen ihren Turgor verlieren, wodurch der plasmatische Inhalt degeneriert, und sie hernach ganz mechanisch zerrissen werden. Durch mikrochemische Prüfung mit Jodjodkalium, Chlorzinkjod, Osmiumsäure, Uranylacetat, Guajaktinktur, Alkannatinktur und noch anderen Farbstoffen wie Rutheniumrot, Kongorot, Anilinblau, Safranin, Gentianaviolett u. a. lassen sich keine chemischen Veränderungen in den Bestandteilen der sich lostrennenden Epidermiszellen nachweisen.

Beim Öffnen der Antheren tritt zuerst am mitteleren Teile der Öffnungsnaht ein Längsriss auf, der jedoch nicht zum Antherenende reicht, selbst nach dem Aufblühen öffnet sich der Spalt nicht so weit. Dieses unvollkommene Öffnen der Antheren hängt von der unvollständigen Ausbildung der faserigen Schicht an den Antherenwänden ab. Dicht neben der Öffnungslinie bildet die Epidermis langgestreckte, palisadenförmige Zellreihen aus, die nach dem Aufreissen der Öffnungsnaht in tangentialer Richtung zusammenschrumpfen. Der andere Teil der Antherenwand besteht bloss aus dünnwandigem Parenchym, das ebenfalls von einer zartwandigen Epidermis umgeben ist, deren Zellen manchmal zu Papillen vorgewölbt sind. In verhältnismässig wenig Fällen ist aber die faserige Schicht unter der Epidermis einschichtig gebildet.

1) SAMPSON, H.C., Chemical changes accompanying Abscission in Coleus Blumei (Bot. gaz., 1918, Bd. 66, S. 32).

Capsicum annuum.

Schon im früheren Verlauf der Antherenentwicklung, sobald die Pollenmutterzellen sich bilden, sind die einschichtigen Kristallzellreihen in der Antherenscheidewand unter der Epidermis nachweisbar. Die Zellen sind schon etwas gestreckt und der Zellinhalt ist plasmareich, feinkörnig; hierauf treten in den Zellen zahlreiche, winzige Kristalle auf, gleichzeitig damit strecken sich die Zellen allmählich in palisadenartiger Form. Schliesslich wachsen die Kristalle zu Drusen an und füllen das Zelllumen gänzlich aus; die Zellkerne zeigen zuerst unregelmässige Gestalt, da sie von den Kristallen gedrückt werden, und degenerieren hierauf durch Kariolyse. Etwas später schwindet auch der plasmatische Inhalt der Zellen, dann folgt die Loslösung der Zellmembranen. In den mikrochemischen Versuchen bemerken wir beim Auflösungsprozess dieses Gewebes im grossen und ganzen ein ähnliches Verhalten wie bei *Lycopersicum*. Nach der Auflösung des ganzen Gewebes trennen sich die Drusen in kleine Einzelkristalle.

Während der Schrumpfelung der übrigen Teile der Antherenscheidewand, was in der Regel nach der Auflösung des Trennungsgewebes geschieht, treten an beliebigen Stellen der Antherenscheidewand einige Sphärokristalle auf, die, einen runden oder unregelmässig geformten Zentralkörper umschliessend, manchmal von einer ziemlich dicken Hülle bedeckt erscheinen. Die mikrochemische Untersuchung der Kristalle ergibt ebenfalls ihre Zusammensetzung aus Kalkoxalat, doch sind sie etwas grösser als beim Trennungsgewebe (2–10μ im Durchmesser).

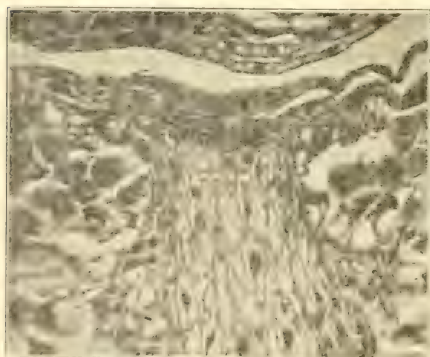


Fig. 4. *Capsicum annuum*. Querschnitt durch die junge Anthere.

Die Epidermis, die mit der Trennungsschicht in Berührung kommt, besteht aus einschichtigen kubischen Zellen. Die Lostrennung dieser Epidermis

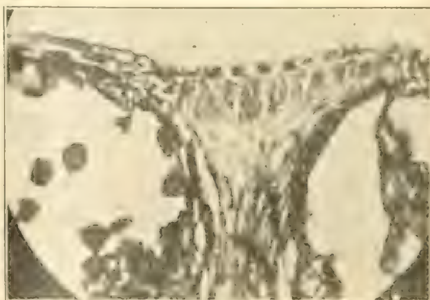


Fig. 5. *Capsicum annuum*. Querschnitt durch die Anthere im Stadium der Auflösung des Trennungsgewebes. Die Zelllumen sind mit Kristallen ausgefüllt.

erfolgt nach der Auflösung des unterliegenden Gewebes teils durch Auflösung der Mittellamellen, teils durch Degenerierung der ganzen Zellen.

Die auf diese Weise entstandenen Risse der Öffnungsnaht öffnen sich nach dem Aufblühen durch die mechanische Wirkung der faserigen Schicht, die unter der Epidermis der Antherenwand ein- oder zweischichtig ausgebildet ist. In den fibrösen Zellen, die sofort nach dem erstmaligen Zurückschlagen der Antherenfächer fixiert und gefärbt wurden, befinden sich, wie es SCHRODT[1] auch für die Antheren verschiedener Arten von Irideen und Liliaceen angegeben hat, der plasmatische Wandbelag und der Zellkern in ganz normalem Zustande.

Schizanthus pinnatus

An der Öffnungsnaht läuft unter der Epidermis eine primär ausgebildete Trennungsschicht hin, die aus 4–6 Zellreihen besteht. Wie schon SCHWARZE[2] mitgeteil that, kommen in den Auflösungszellen der fertilen und sterilen Antheren äusserst kleine Kristalle von Kalkoxalat vor. Der Modus der Auflösung dieses Gewebes entspricht im grossen und ganzen dem bei *Lycopersicum*. Während der lysigenen Auflösung des Gewebes nähern sich die Kerne der benachbarten Gewebezellen den in Auflösung befindlichen Zellen. Die aufgelösten Zellreste werden, mit



Fig. 6. *Schizanthus pinnatus.* Querschnitt durch die Anthere, deren Trennungsgewebe schon aufgelöst ist.

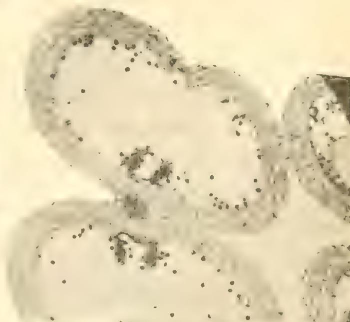


Fig. 7. *Schizanthus pinnatus.* Querschnitt durch die Anthere, deren Scheidewände vollkommen zusammengeschrumpft sind.

Ausnahme der Drusen, von dem benachbarten Gewebe absorbiert, wodurch die Stelle gänzlich durchlöchert erscheint.

1) SCHRODT, J., Zur Öffnungsmechanik der Staubbeutel (Ber. Deutsch. Bot. Ges., 1901, Bd. 19, S. 483).

2) SCHWARZE, C., Vergleichende entwicklungsgeschichtliche und histologische Untersuchungen reduzierter Staubblätter (Jahrb. wiss. Bot., 1914, Bd. 54, S. 189).

Die der Öffnungsnaht eng anliegenden Epidermiszellen, welche, ausgenommen einige Zellen, die mit dem Auflösungsgewebe in Berührung kommen, noch nicht gestreckt sind und noch im plasmareichen embryonalen Zustande sind, wachsen dann in radialer Richtung und bilden eine palisadenartige Schicht. Die klein gebildeten Epidermiszellen führen die Lostrennung teils in schizogener, teils in lysigener Weise aus. Die von zartwandigem, plasmaarmem Parenchym ausgebildete Antherenscheidewand, die vorher mehr als die Hälfte der Pollensäcke einnahm, schrumpft nach der Lostrennung des drusenhaltigen Gewebes gänzlich zusammen, und die Reste verkleben sich mit der Konnektive.

Die faserige Schicht der Antherenwand dieser Pflanzen wird 2–3 schichtig unter der Epidermis gebildet, wodurch das Öffnen der Antheren vollständig erfolgen kann.

Andere Solanaceen.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass die Antheren der Solanumarten sich an ihrer Spitze öffnen. Dies liegt an dem inneren Bau der Antherenwände. Die faserige Schicht der Antherenwand dieser Arten zeigt bloss an ihrer Spitze starke Entwickelung; an anderen Teilen tritt sie sehr schwach oder gar nicht auf, weshalb keine Öffnungen an sonstigen Stellen erkennbar sind. Doch findet sich unter der Epidermis der Mittelnaht beider Thecae das drusenhaltige Trennungsgewebe, das bei *Solanum nigrum* und *S. Dulcamara* aus 2–7 nebeneinander in einer Reihe liegenden Zellen besteht, während bei *Solanum tuberosum* und *S. Melongena* in 2–3 Reihen je 5–10 Zellen nebeneinander liegen, die den ganzen Antheren entlang ausgebildet sind. Die völlige Auflösung dieses Gewebes und auch die Lostrennung der Epidermiszellen, die das Trennungsgewebe berühren, findet bei diesen Solanumarten in ähnlicher Weise statt wie bei *Lycopersicum;* auch andere Solanaceen wie *Petunia violacea*, *Nicotiana alata var. grandiflora*, *Physalis alkekengii* zeigen ähnliche Verhältnisse.

Zusammenfassung.

1. Das Material zu den vorliegenden Untersuchungen lieferten folgende Solanaceen: *Lycopersicum esculentum*, *Capsicum annuum*, *Schizanthus pinnatus*, *Solanum nigrum*, *S. Dulcamara*, *S. tuberosum*, *S. Melongena*, *Petunia violacea*, *Nicotiana alata var. grandiflora* und *Physalis alkekengii.*

2. Unter der Epidermis der Öffnungsnaht der Antheren dieser Pflanzen tritt der ganzen Länge der Antheren entlang ein besonderes primär ausgebildetes Trennungsgewebe hervor. Diese Gewebezellen zeigen zuerst einen plasmareichen, feinkörnigen Inhalt, später treten dann in den Zellen zahlreiche, winzige Drusen auf, deren mikrochemische Untersuchungen ergibt, dass sie aus Kalkoxalat bestehen.

3. Schon vor dem Aufblühen löst sich das Trennungegewebe in lysigener Weise. Im Auflösungsprozess findet zuerst die Kariolyse der Kerne statt, dann verschwindet das Zytoplasma, und zuletzt werden die Zellwände zersetzt. Während der Auflösung der Zellmembranen konstatiert man durch mikrochemische Versuche das Auftreten der Hemizellulose. Man kann auch in den sich auflösenden Zellen freie Oxalsäure nachweisen. Dies lässt vermuten, dass die zersetzende Wirkung dieser Säure an der Auflösung der Membranstoffe beteiligt ist.

4. Nach gänzlicher Auflösung des Gewebes werden die Gewebereste, mit Ausnahme der Drusen, vom benachbarten Gewebe absorbiert, worauf die endfrei werdenden Antherenscheidewände zusammenschrumpfen.

5. Durch die Auflösung der Mittellamellen trennen sich dann die kleinen Epidermiszellen, die über dem Trennungsgewebe liegen, ab. Doch tritt manchmal die Isolierung der Zellen unvollständig auf, in diesem Fall verlieren die Zellen durch mangelhafte Wasserzufuhr ihren Turgor, schrumpfen zusammen und zerreissen danach auf ganz mechanische Weise.

Die vorliegende Arbeit wurde im botanischen Institut der landwirtschaftlichen Fakultät der Hokkaido kaiserlichen Universität in Sapporo ausgeführt. Zu ganz besonderem Dank bin ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. K. Koriba verpflichtet, der mir während der Ausführung dieser Arbeit wiederholt seine wertvolle Unterstützung angedeihen liess. Weiter möchte ich für nützliche Ratschläge auch Herrn Professor Dr. K. Miyabe, Herrn Professor Dr. S. Itō und Herrn Dr. T. Sakamura meinen herzlichsten Dank aussprechen.

Über einen kristallinischen Bestandteil von Gardenia florida L.

Von

Toichi Asai und **Makoto Nakamura.**

(Aus dem pflanzenbiochemischen Laboratorium der Universität Tokyo.)

In diesen Jahren ist in unserem Laboratorium unter der Leitung von Herrn Prof. K. Shibata eine ausgedehnte Untersuchung über die Chemie und Physiologie der Flavonkörper im Gange. Es wurden dabei die in Frage kommenden Stoffe bereits aus mehreren Dutzend neuen Stammpflanzen, die auch wichtigere Kulturgewächse umfassen, in reinem Zustand isoliert. Gelegentlich dieser Arbeit stiessen wir manchmal auf anderweitige Substanzen, die einstweilen unsere Aufmerksamkeit beansprachen. In folgenden Zeilen möchten wir einen ebensolchen Fall kurz beschreiben, da er in biochemischer Hinsicht nicht ohne Interesse zu sein scheint.

Gardenia florida L., eine einheimische immergrüne Rubiacee, kommt bei uns häufig auch als Zierstrauch vor und liefert in ihren saftigen Halbfrüchten ein bekanntes Färbemittel, die „Gelbschoten" des Handels. Die fünfgliedrigen weissen Blumenblätter besitzen einen angenehmen Aroma und einen süssen Geschmack, so dass sie öfters von Kindern als Leckerbissen genossen werden.

Ca. 1 kg frische Blumen wurden mit heissem Alkohol unter Rückfluss einige Stunden lang extrahiert. Der Auszug, von welchem der grösste Teil des Alkohols unter vermindertem Druck abdestilliert war, stand eine Zeit lang in einem kühlen Ort, wobei eine ölige Substanz sich abschied. Die von letzterem befreite siruppöse Flüssigkeit erstarrte sich allmählig zu einem Kristallbrei. Die von Mutterlauge getrennte Substanz wurde mehrmals aus heissem Alkohol umkristallisiert. Die Ausbeute an reiner Substanz betrug 7 g. Die hierbei gewonnene reinweisse, feinfilzige Nadelkristalle schmolz bei 164°C. (unkorr.). Sie ist

leicht löslich in Wasser, aber schwer in Alkohol, gar nicht in Äther, Chloroform, Benzol &c. Die wässrige Lösung reduziert nicht die Fehlingsche Lösung, aber sie gab eine rotviolette Molischsche Reaktion. Die Substanz schmeckt leicht süss.

Die angegebenen Befunde machen es schon wahrscheinlich, dass wir hierbei mit Mannit zu tun haben. Die Analyse ergab:

0·1990 g Substanz lieferte 0·2864 g CO_2 und 0·1226 g H_2O.

	Gef.	Ber. f. $C_6H_{14}O_6$.
C	39·26%	39·56%
H	6·85%	7·69%

Die polarimetrische Bestimmung ergab folgenden Wert:

0·4 g Substanz und 0·3 g Borax gelöst in 10 ccm Wasser, untersucht in 1 dm Rohr und mit Natriumlicht, bei 13°C, zeigte 0·7° Drehung rechts.

Ein charakteristisches Mannitderivat, Tri-benz-acetal $C_6H_8O_6\cdot(CH\cdot C_6H_5)_3$, wurde von unserer Substanz durch Schütteln mit Benzaldehyd und 50%-Schwefelsäure dargestellt. Das aus Alkohol umkristallisierte Produkt schmolz bei 216°.

Aus dem oben gesagten geht es klar hervor, dass der vorliegende Bestandteil von den Gardenia-Blüten sicherlich mit d-Mannit zu identifizieren ist.

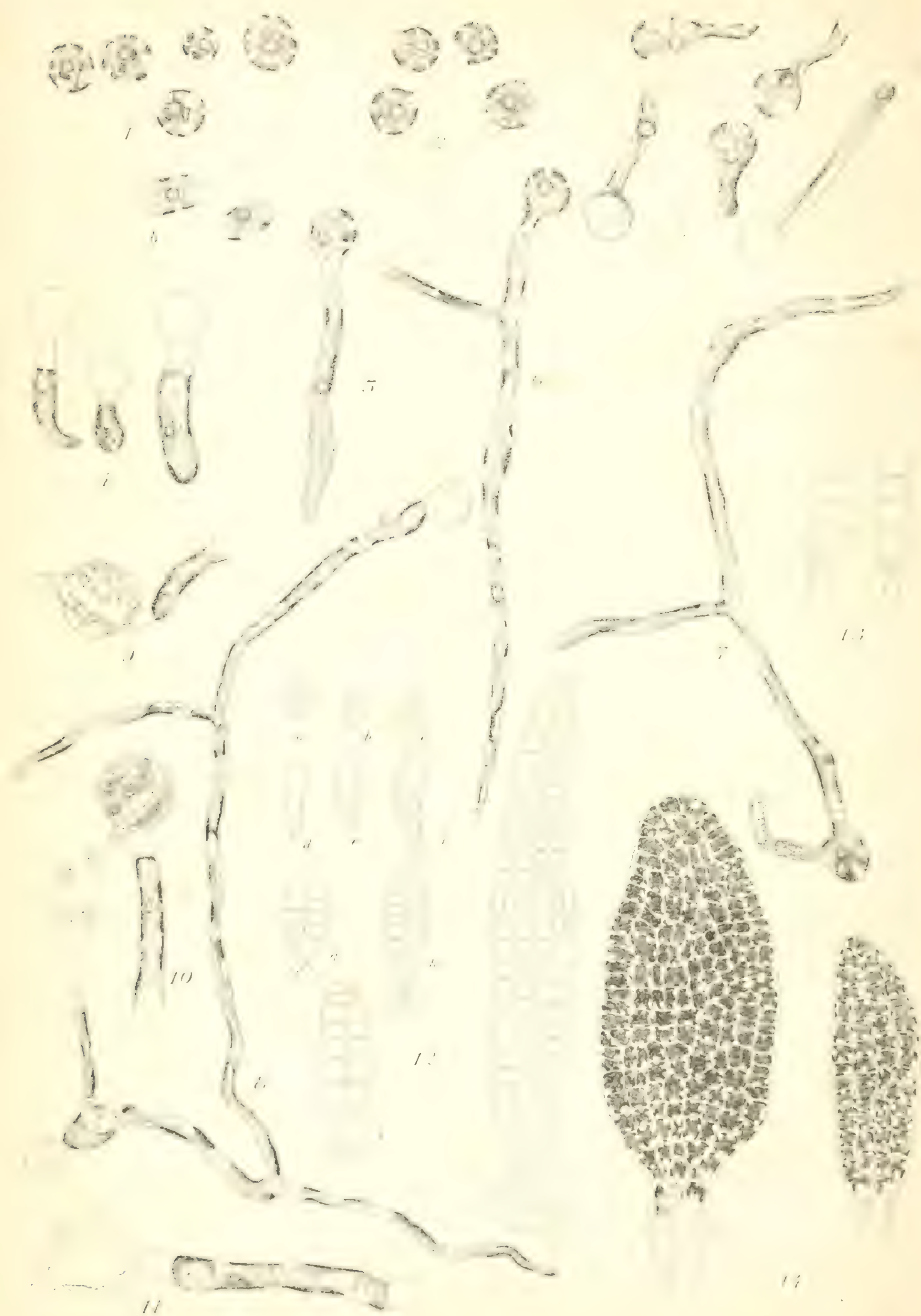
Um den Nachweis von Mannit im Assimilationsorgane unserer Pflanze vorzunehmen, wurden 300 g[1] frisch abgepflückte Laubblätter[2] mit kochendem Wasser 2 Stunden lang extrahiert, der Auszug wurde hierauf mit Bleizucker versetzt. Die vom entstandenen voluminösen Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit wurde mittelst H_2S entbleit und unter vermindertem Druck zur Sirupkonsistenz eingedampft, worauf nach kurzem Stehen eine reichliche Kristalabscheidung eintrat. Die abgesaugte und durch mehrmalige Umkristallisation gereinigte Substanz zeigte alle Eigenschaften vom Mannit. Die Ausbeute betrug 4.2 g.

Mannit ist bekanntlich kein seltener Pflanzenstoff, aber man kennt bisher sehr wenig über die Rolle, welche dieser und verwandte Kohlehydratalkohole im pflanzlichen Stoffwechsel spielen. Die experimentelle Bearbeitung dieser Frage bildet somit unsere künftige Aufgabe.

Beiläufig sei bemerkt, dass wir in verschiedenen Pflanzenteilen von Gardenia und einigen anderen Rubiaceen einen chromogenen Stoff, der beim Erwärmen mit verdünnter Mineralsäure intensiv blaugrüne Färbung zeigt, aufgefunden haben. Weiteres Studium von demselben wollen wir uns vorbehalten.

1) Trockengewicht 152 g.

2) Gesammelt am 13. Februar.



The Germination and Development of Some Marine Algae. I.

By

Kichisaburo Yendo.

(With Plate 1 and 2 Textfigures)

Our knowledge on the development and life-history of algae has been greatly enriched since the end of last century. Yet, the number of species and genera actually studied on these lines is comparatively small.

There is a considerable number of marine algae which make their appearance at a certain season of the year and cease to exist during the rest. These are known among botanists under the name of "annual marine algae." The state in which they remain during their resting period we know nothing about. The behaviour of the spores of the epiphytic and endophytic algae which live at the expense of the "annual algae" appears to me almost a riddle.

When we closely study the so-called "perennial" marine algae, we find here also that the term is in most cases erroneously applied. Most of them exist for not longer than two years. There is a certain interval after they are entirely uprooted after fructification until they reappear as sporelings. Where and in what state are the spores during the interval?

What is assumed or believed relating to the non-appearing stage of such algae is, so to speak, mere traditional. In many marine algae, the spores are known to germinate soon after they are liberated from the frond[1]. But really the continuous vegetation of the algae is not met with in the field. I[2] have

1) Cfr. Works by THURET, REINKE, SAUVAGEAU, etc.

2) YENDO: Development of COSTARIA, UNDARIA and LAMINARIA, p. 694.

once introduced this question on some Laminariaceous algae. At present, the question on this family seems, however, to have been satisfactorily settled by the efforts of DREW, KILLIAN, SAUVAGEAU, KYLIN and others but of most other families of the algae the problem is still left unsolved.

In Japan, some of the marine algae are greatly valued for their economic purpose[1]. It is only with us in the world that they are cultivated in an extensive scale. The study on the life-history of such algae is a practical problem in Japan. I have therefore paid special attention to this problem for years, and was frequently fortunate to come across good material for its solution. A few of the results are already published. Under the present heading, I wish to publish from time to time some more of the results of my latest observations.

In carrying out the present study, I am indebted to Mr. JIRO IKARI, an assistant professor of the Fisheries Department of the Hokkaido Imperial University. To him I wish to express here my cordial thanks for his taking troubles in various ways.

Germination of Carpospores of Porphyra. Report I.

Among the marine algae cultivated in Japan, *Porphyra* is the most important one[2]. After long experiences of fishermen, the practical methods of its cultivation are now fully known.

Twigs of bamboo or other trees are planted generally in the middle part of September in a shallow water of suitable conditions for the growth of the plant. At about 40 days after the twig-planting, the sporelings become visible to the naked eye as minute specks of purplish colour on the twigs ; and in 40 days after the appearing of the sporelings the plant is large enough for the harvest. If they are left on the twigs, they continue their development, the propagating organs are formed, reproduction completed ; and in April-May of the following year

1) YENDO: Uses of Marine Algae in Japan. (Postelsia, Vol. I. 1902).

2) KJELLMAN: Japanska Arter af Slägtet Porphyra. 1897. YENDO: Uses of Marine Algae in Japan. 1902.

they entirely disappear from the substratum and anywhere else. The same thing is repeated every year in the same place.

Where do the carpospores go after they are liberated from the mature frond? THURET[1] observed that the artificially cultured carpospores mostly went to decay, only a few of them having germinated into protonema-like bodies. BERTHOLD[2] experienced the same thing in *Porphyra leucosticta* and could observe only a little advanced stage of development in *P. laciniata*. From what he observed in the field, he regarded these sporelings as abnormal, due to the unfavourable conditions for development of the spores under the artificial culture. He assumes that the carpospores will germinate very slowly in nature and pass their resting period without a considerable change in form.

As a matter of fact, we could not hitherto find the spores floating on, or suspending in the water about the culture-ground during May-September; nor could we succeed in finding the spores in the bottum-soil of the ground.

In the lecture delivered in the Royal Dublin Society on December 16, 1913,[3] I called this into question and remarked: "At present we must frankly admit ignorance on this point."

About the time when I gave the lecture at Dublin, SEKI was making researches on the physiology and biology of *Porphyra leucosticta* var. *elongata* (=*P. tenera Kjellm.*) in Tokyo Bay. The report was published in Japanese in the Suisan Kenkiushi, Vol. IX, No. 11, November 1, 1914. In it he stated that he could not find its spores in the sea in spite of various efforts since September, 1913. He tried artificial culture of the spores which he obtained from plants collected on April 12, 1914. He used beakers as culture apparatus and filled them with a seawater of the specific weight 1.018. This is a water of about medium salinity at the culture grounds of *Porphyra* in Tokyo Bay.

---

1) THURET: Etudes Phycologiques.

2) BERTHOLD: Bangiaceen, p. 19.

3) YENDO: On the Cultivation of Seaweed, with Special Accounts of their Ecology. (Economic Proceeding of the Royal Dublin Society. Vol. II. No. 7, March, 1914.

SEKI made a seawater of 1.030 in specific weight and saw the spores sink down to the bottom of the beaker. He concluded from this experiment that the spores of *Porphyra* would very likely remain at the bottom of the sea after they were liberated from the plant in spring until they float on or near the sea-surface and settle on the twigs in autumn. I think the seawater he used is by far denser than the water usually met with about the culture grounds of *Porphyra*. Hence, his experiment gives a strong evidence for the sinking of the spores soon after their liberation from the mother-frond.

In the artificial culture tried by SEKI, he found the carpospores mostly went to decay before long. Only occasionally he saw some of them protrude a short process as to assume a flask-shape in the general outline. Further development he could not see. From the result he has obtained from his culture, SEKI expressed the view that most of the spores will probably remain ungerminated or in the flask-shaped stage until autumn. This agrees very well with BERTHOLD's assumption.

Since my return to Japan, I have been always anxious to try to settle the old question. The coasts of Hokkaido where I live, have no suitable place for the twig-planting for *Porphyra* culture. I was to carry on my experiments with the " rock-porphyra ", i.e., the Porphyra which grows on rocks on the open coasts. For the convenience' sake of observation I chose a flat reef at the entrance of the Oshoro Cove by which the Marine Laboratory of the Hokkaido Imperial University stands, and built there a culture ground with a concrete work.

The result of this experiment was quite different from what I had expected, perhaps from what any one could imagine. I feel it desirable to give here the account in detail, though in a manner of a preliminary note, and not as a concluding one.

In the vicinity of the Oshoro Cove, we find three species of *Porphyra* occuring almost simultaneously, viz., *P. leucosticta* var. *suborbiculata* (KJELLM.), *P. linearis* GREV. and *P. miniata* f. *amplissima* ROSENV. The last-mentioned species is found growing epiphytic on the fronds of *Iridaea* or on the leaves of *Phyllospadix*. It never comes out above the water surface and

is hence strictly sublittoral. The other two are littoral and may be found mixed together.

The flat reef chosen for the experiment ground is well known to us for the rich growth of the two littoral Porphyras from December to May. During the season the greater part of the reef-surface come within the littoral formation. In summer time, the tide level is much lower and the tidal fluctuation much smaller than in winter and the Porphyra ground is left wholly destitute of vegetation above the high-water marks. Exact data of the seasonal difference of the tidal level were required before I started the building of the experiment ground of *Porphyra* on the reef.

There stands a tide-gauge at the Oshoro Cove, under the care of the Land Surveying Bureau, Military Department. I requested the authorities for the records obtained from the gauge. Engineer M. SUGIYAMA who was in charge of the tide observation readily transmitted me the required data with the permission of publishing them. The following tables are prepared from the records. Here I shall not miss the opportunity to express my respectful thanks to the authorities for the kindness extended and for the assistance rendered.

Monthly Mean Levels of Floods and Ebbs Observed During 1912-1916.

	FLOOD.						EBB.					
	1912	1913	1914	1915	1916	Aver.	1912	1913	1914	1915	1916	Aver.
January	m. 1.453	1.544	1.463	1.409	1.486	1.471	1.879	1.800	1.786	1.832	1.687	1.797
February	1.502	1.517	1.545	1.470	1.601	1.528	1.815	1.759	1.780	1.824	1.810	1.798
March	1.531	1.537	1.502	1.440	1.642	1.530	1.839	1.780	1.766	1.729	1.846	1.792
April	1.510	1.562	1.504	1.468	1.559	1.521	1.793	1.828	1.756	1.776	1.797	1.790
May	1.489	1.515	1.440	1.441	1.467	1.470	1.753	1.754	1.708	1.745	1.708	1.734
June	1.428	1.399	1.406	1.375	1.407	1.403	1.670	1.683	1.658	1.670	1.688	1.674
July	1.370	1.396	1.318	1.386	1.387	1.371	1.637	1.647	1.577	1.640	1.608	1.622
August	1.384	1.319	1.317	1.317	1.377	1.343	1.621	1.567	1.569	1.551	1.576	1.577
September	1.491	1.424	1.331	1.382	1.389	1.403	1.662	1.660	1.587	1.658	1.631	1.640
October	1.457	1.501	1.366	1.398	1.508	1.446	1.757	1.736	1.608	1.708	1.742	1.710
November	1.410	1.507	1.394	1.463	1.569	1.469	1.771	1.792	1.683	1.761	1.823	1.766
December	1.461	1.542	1.385	1.349	1.521	1.470	1.800	1.830	1.721	1.735	1.788	1.775

N. B. The zero point of the tide-gauge is at the height of 3.043 m. above the mean sea level at Oshoro.

Monthly Mean Levels of Spring and Neap Tides Observed During 1912-1916.

	1912			1913			1914			1915			1916			Average		
	Spring	Neap	Dif.	Spring	Neap	Dif.	Spring	Neap	Dif.	Spring	Neap	Dif.	Spring	Neap	Dif.	Spring	Neap	Dif.
	m.																	
January	1.122	1.932	0.810	1.517	1.875	0.358	1.072	1.850	0.788	1.085	1.811	0.726	1.165	1.810	0.645	1.190	1.855	0.665
February	1.245	1.795	0.556	1.428	1.811	0.383	1.460	1.819	0.359	0.894	1.820	0.926	1.408	1.835	0.427	1.305	1.816	0.511
March	1.360	1.873	0.513	1.488	1.766	0.278	1.131	1.942	0.811	1.196	1.772	0.578	1.562	2.052	0.490	1.347	1.881	0.534
April	1.382	1.798	0.416	1.330	1.900	0.570	1.462	1.740	0.278	1.262	1.801	0.540	1.370	1.832	0.462	1.361	1.814	0.453
May	1.260	1.823	0.563	1.400	1.782	0.382	1.455	1.715	0.260	1.350	1.820	0.470	1.340	1.720	0.380	1.361	1.802	0.441
June	1.378	1.740	0.362	1.314	1.661	0.350	1.271	1.743	0.472	1.290	1.620	0.330	1.300	1.705	0.405	1.311	1.695	0.384
July	1.302	1.660	0.358	1.238	1.662	0.424	1.278	1.585	0.307	1.344	1.621	0.277	1.360	1.588	0.228	1.304	1.623	0.319
August	1.340	1.660	0.320	1.165	1.600	0.435	1.339	1.638	0.299	1.255	1.576	0.321	1.362	1.607	0.245	1.292	1.616	0.324
September	1.130	1.760	0.630	1.314	1.676	0.362	1.020	1.566	0.364	1.270	1.631	0.361	1.231	1.620	0.389	1.229	1.650	0.421
October	1.026	1.829	0.623	1.500	1.815	0.315	1.093	1.757	0.664	0.904	1.710	0.806	1.350	1.806	0.456	1.211	1.784	0.573
November	1.250	1.820	0.570	1.368	1.928	0.560	1.269	1.721	0.452	1.365	1.798	0.433	1.421	1.950	0.533	1.335	1.845	0.510
December	1.388	1.783	0.395	0.912	1.908	0.996	1.088	1.730	0.642	1.240	1.750	0.510	1.312	1.840	0.528	1.188	1.802	0.614

From the tables above shown we can perceive that the winter littoral formation will be held in the belt between 0.900 m. and 2.000 m. At noon of 8th August, 1917, the tide-gauge was read 1.650 m. Taking the water level at this moment as starting point, it was easily measured that the experiment ground needs to be not less than 0.750 m. (1.650 m.–0.900 m.) in height above the said level.

The first aim of the present experiment was to ascertain the season when spores of the "rock-porphyra" settle on the substratum; and what level is best suited for the growth of the plant.

It is well known to us that stones of suitable size and quality are the best substratum to grow the "rock-porphyra" on. The reef chosen, however, is to be swept by furious surfs during winter time. The stones to be laid over there must be of a considerable weight to resist the powerful agency. The height of the proper formation of the plant will be satisfactrorily determined provided that the substrata of the same character be placed at different levels under possible similar conditions.

After a careful consideration on these points, I determined to build a block of the concrete work with gravels and portland cement upon the reef chosen. The base of the block was oblong in the general outline, height 4 feet, general inclination of the side slanting at about 45°, leaving a narrow platform on the top. The surface of the block was smoothed with a trowel (Text-fig. 1).

The side of the block was divided into four horizontal zones at each foot, with a terrace of 3 inches wide around the block at each zone. On the terraces 60 knobs, made of the same ingredients as the block, were cemented. These knobs were numbered and could be knocked off the terraces by a light hammer. The keeper of the Marine Station was instructed to send, if necessary, a required knob at a required time knocking it off carefully as to give no harm to the plants on it. Thus I was able to study the spores of *Porphyra* attached to the substratum at various levels without visiting the ground at each time. (Text-fig. 1).

Owing to a continuous stormy weather in the latter part of autumn last year I could not get satisfactory accesses to the ground at regular intervals. The first sporelings of *Porphyra*



Fig. 1. View of the experiment block toward the north, taken on September 6, 1917, when it was just completed. The keeper of the station in behind.

I could observe on the block side was on 13th of November. The youngest of them were ovate bodies consisting of two cells, but many were already monostromatic blades of considerable size. It amply evidences that the spores got hold of the substratum earlier than the said date. By the lack of previous observations due to the above circumstance I am unable to give the exact time of the spore-attaching. The various stages of development of the spores observed afford reason to assume that the spores have attached to the substratum not simultaneously but successively for several days, perhaps for a few weeks.

In the latter part of August this year, the experiment block was thoroughly washed with sand and brush, as no trace of organism could be left on it. Mr. Ikari took the trouble of examining the block once or twice a week after the middle of October. He carefully scraped various parts of the block with

a sharp knife and examined the samples under the microscope. The weather was more favourable for us this year than in last and we could carry on the work without many hindrances.

The first sporelings of *Porphyra* on the block were found this year on 27th of October. The youngest of them were still single-celled. It may be safely stated that in this year the *Porphyra*-spores came upon the substratum not long before the said date.

Repeated towings with a fine-meshed net were tried on the water about experiment ground and the catchings were carefully examined. We could not succeed, as already experienced, to find anything in them to be regarded as *Porphyra*-spore.

The youngest, single-celled sporelings are roundish elliptical, measuring 10–11 μ. in diameter. The chromoplast is single in each cell, more or less arachnoidal in shape, and holds a nucleus in its center. No other remarkable content is found. The cell-membrane is pretty thick. At the base of the cell there is a short rhizoid which is practically a process of the cell-membrane. (Plate 1, fig. 12 *a-b*).

The single-celled sporelings increase in their cell-length and then they are transveresely septated at the middle of the length. Each of the two cells contains single chromoplast of the arachnoidal form, in the center of which one nucleus is imbedded. Fine granular substance is now richly found in the plasma.

The lower end of the lower cell is attenuated downwards and penetrates, as it were, into the primary rhizoid, to take a stronger anchorage on the substratum than before. The new rhizoid elongates further as the upper cell divides by more transverse septations, and its lower end begins to ramify once or twice. The cell-membrane gets much thickened about the ramified part of the rhizoid as to result in a scutellate disc of hyaline matrix. (Plate 1, fig. 12 *d-f.*)

The two-celled sporeling develops further into short filaments of 5-7 cells arranged in single row. The apical cell of a filament is rounded at the top and the others are cylindrical and nearly half as short as the diameter. The basal cell still keeps the former state. (Plate 1, fig. 12, *f.*). Very frequently, however, the first-formed rhizoid may be atrophied, leaving a narrow

cyathiform compartment at the base (Plate 1, fig. 13).

As long as the sporelings remain in single rows of cells, they vary very little in their thickness which measures 10-12 μ.

In the next stage, the cells are divided into two by a median line, resulting in two rows of cells. In most cases the apical cell, and frequently the basal cell too, remains undivided. Successive divisions in transverse and longitudinal direction take place in each cell as to form an oblong-ovate, monostromatic blade. (Plate 1, fig. 12 *g-i.*).

In this stage, the lowermost one or two cells of the blade begin to elongate downwards to form new rhizoidal strands. The strands traverse through the membrane of the first-formed rhizoid and many furcate as their tips reach the substratum. Some of the later-formed rhizoidal strands traverse downwards through this compartment. In a more advanced stage of the development of the blade, the atrophied rhizoid is no more to be seen. The root of the plant now consists of numerous rhizoidal strand issued from the lower cells of the blade. (Plate 1, fig. 14). Such sporelings as nearly agreeing with those just described were observed by DERBES and SOLIER[1], by BORNET and THURET[2], and by OKAMURA[3].

OKAMURA's illustration of the development of *Porphyra* is of the sporelings found in autumn. In his illustration, the basal parts of the sporelings are not satisfactorily shown. His material appears to have been the sporelings grown on the twigs planted for the purpose of cultivating the plant. In such sporelings, the basal parts are among the filaments of various microscopical algae, such as *Ulotorix*, *Lyngbya*, *Calothrix*, etc., and it is not an easy task to pursue their structure in detail. ROSENVENGE[4] delineates a sporeling of *P. umbilicalis* growing upon *Nemalion multifidum*. His specimen had three basal cells issuing the rhizoidal strands, those from the upper two traversing through the wall of the lowermost one. In the material on the cement-block, the rhizoidal part may be clearly seen by treating

1) DERBES et SOLIER: Mém. s. quelq. p. de la Phys. des Alg., Pl. XVI, fig. 12.

2) BORNET et THURET: Eludes Phycologiques. Pl. XXXI.

3) OKAMURA: Kaisōgaku Hanron, Pl. X.

4) ROSENVENGE: Marine Algae of Denmark, Part I, p. 64 fig. 6.

the scraped sample in FLEMMING's solution with additional acetic acid. The scutellate root of our sporelings and the long strand form of those of twig-porphyra or of those epiphytic on a soft alga, are undoubtedly to accomodate to the substrata.

OKAMURA did not doubt that the sporelings he has illustrated have germinated from the carpospores. So did I not when I was observing them on my material.

In February-March, when *P. leucosticta* on the rocks around the experiment block was in full growth, the block was carefully examined. The plant was richly found on the lowest zone of the slant side as well as on the lowest terrace. The second lowest terrace was rather poorly vegetated with the plant, and the higher ones had no trace of it. On the knobs, the plant was mostly absent on the side which faces to the surfs. There was luxuriant growth of *Ulotrix subflaccida* on the higher levels so richly that the entire surfaces of the zones



Fig. 2. The block as seen on April 3. 1918; view toward the west. On the foreground and the lowest terrace, luxuriant growth of *Porphyra leucosticta* var. *suborbiculata* is seen. On the second lowest terrace the plant is rather sparing. The dark shade of the slopes is *Ulothrix subflaccida*. The knobs are naked on the side which fronts to the surf.

were covered by the single species. It was in May and June that we found *Urospora penicilliformis* mixed with *Ulothrix*. (Text-fig. 2).

The level of the *Porphyra*-formation on the experiment block appears to me, after my experiences for continuous years at the reef, to be much lower than it has been expected. At the height where the block surface was completely drained in the low water time, especially on the sloping sides, not a single frond of *Porphyra* could be found. This is not the case in the natural substrata. (Text-fig. 2).

It is known to us that too much smoothness of the substratum is not fitted for the growth of the algae[1]. Rough surface of hard and compact stone is the best substratum for any alga. Certain algae, for instance, *Gloiopeltis*, *Lithoderma*, *Corallina*, etc., which have prostrate primary thalli can grow on smoother surfaces than others. This character is utilized by our fishermen for the culture of *Gloiopeltis* for which a smooth andesite masses are chosen.

The surface of the experiment block was therefore smoothed as I have thought it suitable for the plant. The fact that the *Porphyra* in Tokyo Bay is invited to bamboo twigs, induced me to presume that the "rock-porphyra" may also grow on fairly smooth surface.

From the result I have obtained in the experiment block, I am tempted to conclude that the "rock-porphyra" can not thrive on such smooth surface of substratum as the "twig-porphyra" can. This difference of ecological character may perhaps be due to the amount of Diatoms and other microscopical organisms attached to the substratum beforehand. In the quiet waters, gelatinuous coatings of the so-called "dirts" on the bamboo twigs may be thick enough to hold the spores[2]. On the open coasts, the rocks will hardly be covered with such thick coatings of micro-organisms. A smooth substratum fronting to rough water would be logically difficult for the algal spores to take their anchorage on it. More vegetation of

1) YENDO: On the cultivation of Seaweeds, p. 117.
2) Ditto. p. 119.

Porphyra on the terraces seems to give evidence for this view. The experiment block should have had coarser surface than it had.

Thus, one of the important aims of the present experiment has been missed, as it appears to me. The other aim, *i.e.*, to ascertain the attaching season of the "rock-porphyra" spores has been achieved. We are now sure that the spores of either *P. leucosticta* var. *suborbiculata* or *P. linearis* come out from an unknown source in the latter part of October and take their anchorage on the substratum. In this respect, it is same as *P. leucosticta* var. *elongata* (=*P. tenera* KJELLM).

It may be here added, at the same time, that the spores of *Ulothrix subflaccida* and those of *Urospora penicilliformis* make their appearance in autumn while their spores have been discharged from the matured fronds early in spring. How they pass the summer months we know nothing about.

From the studies of BORNET and THURET[1], BERTHOLD[2], SCHMITZ[3] and others, we are convinced that the prepagation of *Porphyra* is carried on by two different ways; by sexual carpospores and by asexual tetraspores; the carpospores being formed by fusion of immotile pollinoids and carpogones, both transformed from vegetative cells. The carpospores or the tetraspores are immotile. They come off from the frond as they are ripe during February-April in temperate regions and later in colder seas. These spores or what appear to be, come out from somewhere and get hold of rocks or twigs late in October and develop into the well acquainted fronds of *Porphyra*. Where and in what state they pass these several months is a problem not yet thoroughly investigated.

BERTHOLD[4] states:—"Die nähere Untersuchung zeigt nun, das es bei *Bangia* und *Porphyra* die ungeschlechtlich Sporen sind, welch unmittelbar zu neuen Pflanzen heranwachsen." He could not positively prove that the carpospores germinate

1) BORNET et THURET: Etudes Phycologiques.

2) BERTHOLD: Bangiaceen.

3) SCHMITZ: Bangiaceae, in ENGLER u. PRANTL: Pflanzenfamilien, Algae. p. 309.

4) BERTHOLD: Bangiaceen, p. 18.

in the similar way as the asexual spores. But he appears to have believed it to be so, only the carpospores germinating very slowly after a long resting period[1].

I have not studied the behaviour of the asexual spores of our *Porphyra*. If BERTHOLD's statement about the asexual spore be true for all *Porphyra*, there must be a continuous grow of the plant whole the year round. Generally, however, in warm countries, the Porphyras entirely or almost disappear during summer months.

COTTEN[2] states about the marine vegetation of the Clare Island that the growth of *Porphyra* "occurs more or less throughout the year, though it appears to be more abundant in spring and autumn than in summer." He reports 3 species and 2 varieties of *Porphyra* to occur on the Island. But he does not touch the point whether the continuous vegetation is of the same species or by alternation of different species. Still, from his statement above cited and from detailed description of various localities of the Island, we can understand that Porphyra-vegetation thereabout is not uniformly continuous all the year round.

ROSENVENGE[3] remarks that *P. leucosticta* seems to disappear and *P. umbilicalis* disappears entirely or almost entirely, during summer on the Danish coasts. KJELLMAN observes similar thing on the Swedish coast of the Skagerrack. (Cfr. BÖRGESEN: The Algae vegetation of the Faeroese Coasts, p. 717).

In his excellent work on the marine vegetation of the Faeroese Islands, BÖRGESEN describes the Porphyra and says that "it seems to be well developed all the year round, and is not, as SIMMONS says, mostly a "winterformation" on the exposed coasts, even if it may be supposed to be still more vigorously developed in winter, judging by its growth in other places" (p. 717). He attributes this continuous vegetation of *Porphyra* on the Islands to the roughness of the sea and con-

1) BERTHOLD: Bangiaceen. p. 29.
2) COTTON: Clare Island Survey, Marine Algae. p. 57. 1912.
3) ROSENVENGE: The Marine Algae of Denmark, Part 1, p. 66.

stant irrigation on the coast, while on the other calm and warmer regions the vegetation may be destroyed by heat during summer.

On our coasts, species of *Wildemania* grow luxuriously during summer in the north Kuriles and very poorly in other seasons. In middle and sourthern Japan, there are 4–5 summer months in a year when none of healthy fronds of *Porphyra* can be seen.

On April 6 this year, I took some fronds with mature carpospores growing on the experiment block and carried back to the University Laboratory at Sapporo. They were carried in a glass jar filled with filtered sea-water, and were transferred into into a large beaker. The fronds were taken out of the water twice a day as to imitate the ebb tides[1]. Within a few days I could plainly perceive a light purplish hue on the bottom of the beaker. It was ascertained that the ripe carpospores have sunken there in a considerable number as to give the colour. The spores stuck to the glass surface with a gelatinous matter and were not disturbed by certain degree of movement of the water. The fronds were now taken away out of the apparatus.

The water in the beaker was emptied twice a day to imitate the tide ebbings. After carrying on this experiment for four days, I noticed a good number of spores change their colour, apparently undergoing to decay. The beaker was replaced with other one with healthy spores in it and the artificial tide ebbings were abandoned. The stopped. The spores in the bottom of the beaker remained constantly in the water.

The beaker was placed in a well-lighted corridor, but not under direct sun light. The temperature of the water in the beaker ranged between 6° C and 14° C. This temperature nearly agrees with that of the natural habitat of the plant. The following table shows the temperature of the surface water at Takashima near Oshoro.

---

1) Hinted by Miss BAKER's paper: On the Brown Seaweeds of the Salt Marsh (Linnean Society's Journal Botany. Vol. XL, 1912).

Monthly Mean Temperature of the Surface Water at Takashima.

	April	May	June
1899	7.2	11.4	14 7
1900	7.8	11.0	15.1
1908	7.7	11.6	14.4
1902	6.3	9.6	14.2
1903	8.8	10.8	14.4
1904	7.8	11.6	15.9
1905	5.6	9.2	14.3
1906	6.7	9.9	13.5
1907	6.9	9.9	13.2
1908	5 5	8.6	12.6
1909	6.9	11.0	15.1
1910	7.8	10.9	14.6
1911	6.4	10.6	15.8
1912	6.4	10.3	14.4
1913	7.4	10.2	13.5
1914	7.5	11.9	15.2
1915	7.3	10.0	14.5
1916	6.1	9.4	14.9
1917	7.0	9.7	14.0
1918	6.7	10.0	14.4

The water was changed every two days with new, twice-filtered[1] natural sea-water.

The spores just liberated from the fronds sank down to the bottom of the beaker and assumed spherical shape of 10-14 μ. in diameter (Plate 1, fig. 1). It frequently happened to meet with elliptical spores, but these seemed to be abnormal. (Plate 1, fig. 16). The nucleus is single in each spore sitting in its center and within a chromoplast. The latter is arachnoidal, the arms terminating at the inner surface of the sporangial wall where they are more or less incrassated into sucker-shaped knobs—in short, not much different from the chromoplasts in the vegetative cells in the essential points.

The spores began to germinate at the beginning of the

1) A large funnel was taken, its neck was packed with cotten for about an inch near its upper end. The water was filtered through the cotton. This arrangement was found best for the purpose.

second week after the liberation. The germination was indicated by the appearance of a short process at a point of the spore resulting in a flask-shaped body. (Plate 1, fig. 2). This stage of development has been observed by THURET[1] in *P. leucosticta.* SEKI[2] observed the same thing. Both investigators, however, found the spores not to develop further but soon to decay. REINKE[3] experienced similar behaviour of the carpospores of *Bangia fuscopurpurea.* From this fact it was assumed by BERTHOLD[4] that the carpospores are extremely sensitive of the conditions of the environment and can not develop to such a stage as the asexual spores can ; and that the carpospores will remain without much change through their resting period until they begin to germinate late in autumn. In my culture experiment, different from their results, the short process continued to elongate further through the week, with the terminal point blind and obtuse. The granular substance of the spore translocated into the tube but not the other contents so long as the tube is yet shorter than the diameter of the spore.

In the third week the tube elongated but still simple. The arachnoidal chromoplast now changed its shape and a portion of it ran into the tube. The tube was not straight but more or less undulating and not uniform in its diameter, which measures 3-8μ. The spore kept its original shape and size. (Plate 1, fig. 3).

When the length of the tube has attained about four times the diameter of the spore, a dissepment was formed at a point near the spore. In most cases the initial nucleus and chromoplast were divided into two, each half getting into each cell of the resulted two. Very frequently, however, the spore was emptied, the whole content in it progressing into the tube beyond the dissepment (Plate 1, fig. 4). The cell-membrane which was hitherto very thin and not easily perceptible unless in a plasmolyzed cell, became as thick and clear as in the ordinary blades.

In the fourth week, the tube still added its length and at

1) THURET: l.c.

2) SEKI: l.c.

3) REINKE: über die Geschlechtspflanzen von *Bangia fuscopurea* LYNGB.

4) BERTHOLD: Bangiaceen. p. 19.

the same time number of the dissepments increasing. It crept on the surface of the bottom of the beaker. (Plate 1, fig. 5).

In the next stage of development, the multicellular tube or better to call it filament, gave forth a few lateral branches decussately and prostrately, generally from the middle point of the cells. The whole body now assumed an aspect of a young protonema of a moss, with the initial spore still remaining in nearly its original shape and size. (Plate 1, fig. 6-7).

BERTHOLD could observe in his culture of *P. leucosticta* up to this stage of development and a little further in that of *P. laciniata*. He believed the protonema-like bodies as abnormal sporelings resulted from unnatural condition in the artificial culture. In my culture, the sporelings continued to develop still further.

In the fifth week, May 5–11, the filaments much more elongated by multiplying the cells and adding degree of complication by further branches. The bottom of the jar is now filled with creeping filaments of the complicated, protonema-like bodies. Soon the chromoplast of the initial spore is discoloured and its proper shape lost. The whole contents are divided into numerous small bodies, which are highly refracting and nearly colourless. A new membrane is formed within the original wall. This is a sporangium and the small bodies are gametes. (Plate 1, fig. 8).

Frequently the sporangium may be formed in the terminal cell of a branch or in an intermediate cell of the principal filament. In either case, the sporangium may be often elliptical in shape. It was also observed that a new sporangium was formed in the next of an old sporangium which has already emptied its content.

Just before the gametes are to be discharged, there appear a short process of 3-5μ. in length, 2-3 μ in breadth, on a side of the gametangium. At the terminal point, an aperture is formed through which the matured gametes escape.

There are two forms of the gametes, one large, 3.0–3.5 μ. in length and 1.5—2.0 μ. in breadth, and the others small, about 1.5 μ. in length and about 1.0 μ. in breadth. Both are similar in shape. I could actually observe the escaping of the

macrogametes from the gametangium. (Plate 1, fig. 9-10).

The macrogametes are reniform with one end narrower than the other. At a point a little nearer to the narrower end than the middle of the concave side there are seen two flagella attached. Both are about three times as long as the gamete and one points obliquely forward and the other backward along the side. The gametes are actively moving in the gametangium and when they are liberated from it, they swim about with a considerable speed. (Plate 1, fig. 10).

I could not actually observe the flagella in the microgametes. But from their active motion in the water, I am inclined to believe their presence as in the macrogametes.

There were diverse opinions regarding the systematic position of Bangiaceae. SCHMITZ[1)] put a great stress on the structure of frond and the mode of reproduction as found in the family, and chose to place it sharply separated from the rest of the red algae. J. AGARDH[2)] held the view that the family will be compared with Ulvaceae. JOHNSON[3)] is in the attitude of discounting the systematic value of the characters pointed out by SCHMITZ as the ground of his arrangement. The difference of the structure of frond and that of the fertilizing process of the sexual elements between Bangiaceae and the other Floridae, appear to me, a question of degree of complexity.

The formation of motile spores, whether they may be gametes or zoospores, in a red alga, was an entirely unexpected phenomenon. The occurrence of the heterogametes in *Porphyra* will suggest a new support to those who are inclined to treat Bangiaceae as a special group of, or as less related to, the red algae. How, then, the carpospore formation shall be interpreted? How the carpospores of the Eufloridae will behave after they have been liberated from the cystocarps? We are not yet in a position to settle these questions.

As above stated, I have had a least doubt about the sporelings found in nature late in autumn, to have been

1) SCHMITZ: Kleinere Beiträge zur Kenntniss der Florideen. II.

2) J. AGARDH: Bidrag Till Algernes Systematik. VI. Ulvacae.

3) JOHNSON: The Systematic Position of the Bangiaceae. (La Nouva Notarisia. Serie 5, p. 636, 1894).

germinated from the carpospores after a half year of resting period. The result I have now obtained from the experiment wholly upsets this assumption. Certain points of difference between the single-celled sporelings of autumn and the rounded carpospores liberated from matured frond in spring now attract my attention. The former measure 10-11 μ. in diameter while the latter 10-14 μ. The arachnoidal chromoplasts in the former have no arms terminating in knobs as found in the latter. The sporangial wall of the former is much thicker than that of the latter. I do not positively state that these differences are evidences of their different origins. But they are not to be overlooked as mere trifles.

The above statement may contain may points which are quite different from what the modern botanists will expect. It requires repeated observations. Similar experiments are now being carried on in the same culture ground, and the result will be treated as Report II.

Sapporo, December 15, 1918.

EXPLANATION OF PLATE I.

Fig. 1. Carpospores liberated from the frond and precipitated on the bottom of beaker. Elliptical carpospores such as shown by are sometimes met with × 600.

Fig. 2. Carpospores beginning to germinate. × 600.

Fig. 3. Carpospores germinated and produced a long tube from each. The arachnoidal chromoplasts, elongated and entered into the tubes. × 600.

Fig. 4. Unusual examples of germinating carpospores, the contents of which have all translocated into the tubes. × 600.

Fig. 5. The tube elongated, and septated near the initial sporangial part. × 600.

Fig. 6. A protonema-like sporeling, with the beginning of a lateral branch from a cell. × 600.

Fig. 7. A sporeling of more advanced stage of development than the preceding; a short, two-celled filament given forth from the initial sporangial part. × 600.

Fig. 8. Two well-developed sporelings with emptied gametangia. × 600.

Fig. 9. A Microgametangium. × 1300.

Fig. 10. A Macrogametangium and free macrogametes. × 1300.

Fig. 11. An emptied gametangium. × 1300.

Fig. 12. Stages of development of spores in alphabetical order, observed on the samples taken from the experiment block in autumn. Drawn at fixed material.

Fig. 13. Basal parts of the autumn-sporelings to show the atrophying early-formed rhizoidal cells. Drawn at fixed material. × 480.

Fig. 14. Two sporelings of post-embryonal stage. × 340.

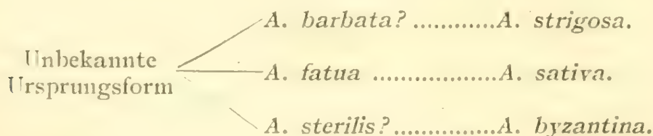
Ueber cytologische Studien bei einigen Getreidearten.

Mitteilung II. Chromosomenzahlen und Verwandtschaftsverhältnisse unter *Avena*-Arten.

Von

Hitoshi Kihara.

Es ist sehr auffallend, dass die serologischen Untersuchungsresultate (ZADE, 1914) und die Feststellung der Chromosomenzahlen (SAKAMURA, 1918) bei den *Triticum*-Arten ganz dieselben verwandtschaftlichen Zusammenhänge ergeben haben, wie sie SCHUTZ (1913)[1] für den Stammbaum des Weizens aufgestellt hat. Die Verwandtschaftsverhältnisse der *Avena*-Arten sind von ZADE (1914), der sich viel mit der serologischen Prüfung der Getreidearten beschäftigt hat, wie folgt festgestellt worden.



In seiner Untersuchungen benützte er *A. sativa*, *A. fatua* und *A. byzantina*. Gestützt auf die Annahme, dass x-ploide Beziehungen unter naheverwandten Art oft vorkommen, habe ich eine Untersuchung angestellt, die bezweckte, die Chromosomenzahlen der *Avena*-Arten festzustellen, um dadurch etwas zur Kenntnis des Stammbaumes des Kulturhafers beizutragen.

Als Versuchsobjekte dienten mir Wurzelspitzen und Pollenmutterzellen von *Avena sativa* (Clydesdale, Race Horse, Sapporo Fahnenhafer, Long White Tartar und Sapporo Nackthafer), *A. fatua*, *A. fatua glabescens* (Algerien), *A. strigosa* (Algerien), *A. barbata* (Algerien), *A. sterilis* (2 Rassen, die eine stammt aus Algerien und ist dadurch gekennzeichnet, dass das Ährchen bei der Reife sofort abfällt, während bei der anderen

1) Zit. nach TSCHERMAK (1914, S. 294.)

Rasse aus Amerika dieses bei der Reife nicht abfällt.), *A. byzantina* (Algerien, 3 Rassen) und *A. algeriensis* (Algerien).[1]

Zur Zählung der Chromosomenzahlen empfiehlt sich wie bei den *Triticum*-Arten (SAKAMURA, 1918) besonders die Wurzelspitze; aber sie lässt sich bei *A. barbata* und *A. strigosa* auch in der Diakinese, der Metaphase und der Anaphase der Pollenmutterzellen feststellen. Besonders die Diakinese ist bei den *Avena*-Arten sehr schön, weshalb sie sich zur Zählung vorzüglich. Trotzdem empfiehlt sich die heterotypische Anaphase als das geeignetste Stadium, da die schon längsgespaltenen einwertigen Chromosomen einzeln deutlich gezählt werden können.[1] Die im vorliegenden Versuche festgestellten Chromosomenzahlen der *Avena*-Arten sind die folgenden:[2]

	x	2 x	phylogenetisch
A. sativa		42	hexaploid
A. fatua		42	,,
A. sterilis	21 (Anaphase)	42	,,
A. byzantina	21 (,,)	42	,,
A. algeriensis	21 (Diakinese)	42	,,
A. barbata	14	28	tetraploid
A. strigosa	7	14	diploid

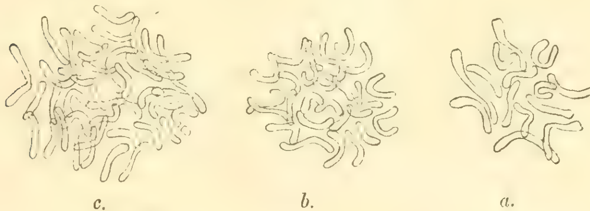


Fig. 1. Kernplatte der somatischen Zellen. (Appochromat. 1 5 mm×C mps. 12); *a. A. strigosa* (14 Chromosomen); *b. barbata* (28 Chromosomen); *c. A. sterilis* (42 Chromosomen).

Die Chromosomenzahl von *A. barbata*, welche Hafersorte Herrn SAKAMURA von dem „Bureau of Plant Industry, U. S. Department of

1) Ich verdanke meine sämtlichen Materialien der Freundlichkeit von Herren Prof. T. MINAMI und Assist. M. ITŌ am landwirtschaftlichen Institute hiesiger Universität sowie Herrn Dr. T. NONAKA. Vor einigen Jahren hat TRABUT aus Algerien Samenmaterialien einiger *Avena*-arten Herrn Prof. SAKAMURA geschickt. Aus diesen Samen stammen alle hier gebrauchten „Objekten aus Algerien".

1) Vgl. SAKAMURA (1918).

2) Dr. SAKAMURA hat mir mitgeteilt, dass die Chromosomenzahlen von *A. sativa* *A. fatua* und *A. strigosa* von ihm gleichlautend mit meinen Resultaten festgestellt sind.

Agriculture" geschickt worden ist, beträgt 14 bzw. 7 und stimmt ganz mit der von *A. strigosa* überein. Weil dieses Material auch morphologisch mit der reinen Art *strigosa* übereinstimmt, so kann seine Chromosomenzahl nicht diejenige von *A. barbata* sein.

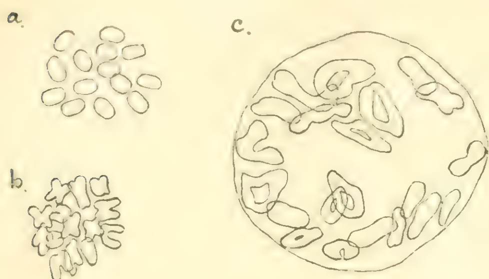


Fig. 2. Chromosomen bei der hetrotypischen Teilung. (Apochromat. 1.5 mm× Comps. 12); a u. b, *A barbata*; *a*. Kernplatte der Pollenmutterzellen in Polansicht. *b*. Gespaltene Chromosomen aus der Anaphase in Polansicht, haploide Zahl zeigend; *c*. *A. algeriensis*. Diakinese.

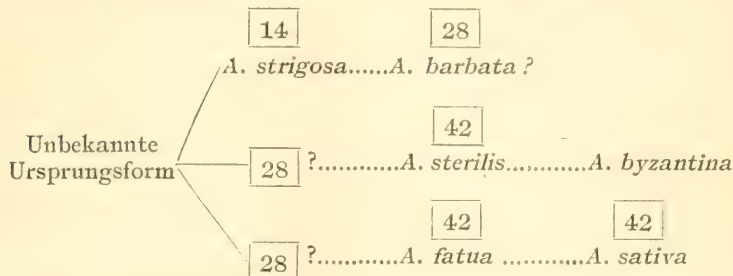
Weil phylogenetisch diploide und hexaploide *Avena*-Arten vorkommen, müssen theoretisch auch tetraploide existieren, wie beim Weizen. Als sich die Präparate von *A. barbata*, der aus Algerien eingetroffen war, durchmusterte, konnte ich 28 bzw. 14 als die Chromosomenzahlen dieser Art festellen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, wodurch die heute kultivierten Haferarten *A. sativa* abstammt sind. Wie Zade, Tschermak u. a. betonnen, ist es möglich einerseits, dass *A. sativa* aus *A. fatua* entstanden ist. Anderseits nach Trabut (1914), der die Haferarten morphologisch studiert hat, soll der Kulturhafer in den Gegenden des mittelländischen Meeres aus der Wildform *A. sterilis* entstanden. Mit Hinsicht auf die Chromosomenzahl können diese zwei Stammbäume gleichwertig angenommen werden. Es steht nun aber ausser allem Zweifel, dass *A. fatua* als die Urform der Grosszahl der kultivierten Haferarten, die unter dem Namen *A. sativa* zusammengefasst werden, zu betrachten ist.[1]

Wie Trabut angibt, müssen die drei Wildhaferformen d. h. *A. fatua*, *A. sterilis* und *A. barbata* daher in Gegenden mit verschiedenen Klima etwas veredelt und als Kulturhafer *A. sativa* kultiviert worden sein. Doch scheint es mir unwahrscheinlich, dass *A. strigosa* aus *A. barbata* entstanden ist, wie Trabut gemeint hat und was auch Zade vermutet hat, weil die x-ploide Verminderung der Chromosomenzahl im Laufe der phylogenetischen Entwicklung schwer denkbar ist: Ich neige vielmehr der umgekehrten Auffassung, dass *A. barbata* aus *A. strigosa* abstammt ist.

1) Zade (1914) und Tschermak (1914).

Wie bei den *Triticum*-Arten gibt es auch unter den *Avena*-Arten x-ploide Beziehungen. Obwohl es natürlich unstatthaft ist, die Abstammung eines Lebewesens nur mit Hinsicht auf seine Chromosomenzahl aufzustellen, so sind wir doch berechtigt, den auf die serologische Prüfung sich stützenden Stammbaum dadurch zu bestätigen. Als der möglichsten Stammbaum der *Avena*-Arten möchte ich heute die folgenden aufnehmen.



Es ist wünschenswert, dass die Beziehung zwischen dem Stammbaum und der cytologischen Tatsache mit den Materialien anderer *Avena*-Arten erklärt werden, die ich aber hier nicht gebraucht habe.

Diese Arbeit wurde im Laboratorium des Botanischen Institutes der Universität zu Sapporo ausgeführt. Es sei mir gestattet, Herrn Prof. Dr. TETSU SAKAMURA hier für seine wertvollen Ratschläge und Anregungen meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Es ist mir auch eine angenehme Pflicht Herrn Prof. Dr. FUJII für seine gütige Unterstützung hier meinen herzlichsten Dank auszudrücken.

Den 26, Oktober 1918.

Botanisches Institut der Hokkaido
kaiserlichen Universität zu Sapporo, Japan.

Literatur-Verzeichnis.

SAKAMURA, T. (1918): Kurze Mitteilung über die Chromosomenzahlen und die Verwandtschaftsverhältnisse der *Triticum*-Arten. Bot. Mag. Tokyo. Vol. XXXII. S. 150–153.

TRABUT, L. (1911): Observations sur l'origine des avoines cultivées. IVme Conférence internationale de Genetique. Paris, 1911.

TSCHERMAK, ERICH VON (1914): Die Verwertung der Bastardierung für die phylogenetische Frage in der Getreidegruppe. Zeitschr. f. Pflanzenzüch. Bd. II. S. 201–312.

ZADE (1914): Serologische Studien an Leguminosen und Gramineen. Zeitschr. f. Pflanzenzüch. Bd. II. S. 101–151.

Induced Adventitious Growth in the Gemmæ of Marchantia

By

Isaburo Nagai

The gemmæ of *Marchantia* make only dorsiventral growth from the isolaterally fixed growing-points under normal condition (see PFEFFER: 1904, II, p. 180). VÖCHTING (1885) to whom the knowledge on the subject owes much, describes as follows: "die Brutknospe ist eine Zwillingsbildung, deren neutrale Ebene mit der kleinen Durchsnittsebene des Körpers zusammenfällt. Rechts und links von dieser Ebene ist jedes Stück der Knospe polar gebaut, so zwar, dass bei Theilungsversuchen das Wachsthum nur an der ihr abgewandten Enden erfolgt. Die Polarität der Laubflächen nimmt also an der Brutknospe ihrem Ursprung, und zwar beginnt sie schon mit der ersten Flächenwand, welche in derjenigen Knospenanlage auftritt. Die Vegetationspunkte an der Knospe sind nur ein Ausdruck, nur eine Folge jener Polarität" (p. 406).

The writer found that the cells on the surface of the gemmæ except oil cells were able to grow adventitiously when they were treated with the hypertonic solution and subsequently placed in the hypotonic nutrient solution. Such treatment was already found to cause the adventitious growth in the cells of prothallia of certain species of ferns (NAGAI: 1913).

When the gemmæ of *Marchantia polymorpha*, *M. diptera*, and *M.* sp. were placed on the hypertonic solution, say 10% potassium nitrate, most of the cells were plasmolyzed which were watched under microscope. After having been plasmolyzed, they were removed from the solution by the sterilized platinum wire or sharp needle to the hypotonic Knop's solution, and in which they were allowed to grow. The cells of gemmæ were sensitive to the treatment and in some instance a part or the entire gemma was killed. The accumulation of starch was

observed in the chloroplasts of the treated cells as in the case with fern prothallia. Within a week, some of the cells so treated begun to grow adventitiously from the both surfaces of the gemmæ. The manner of growth was not alike; some of them showed a tube-like elongation, others were less abnormal. In some of the gemmæ, a large number of cells were adventitiously grown, while in others only few cells were induced. Some of those cells grew large and established the growing point, forming the long filamentous, ribbon-like or more or less heart-shaped, prothallia-like thalli on the surface of the gemmæ (Figs. 1–5).

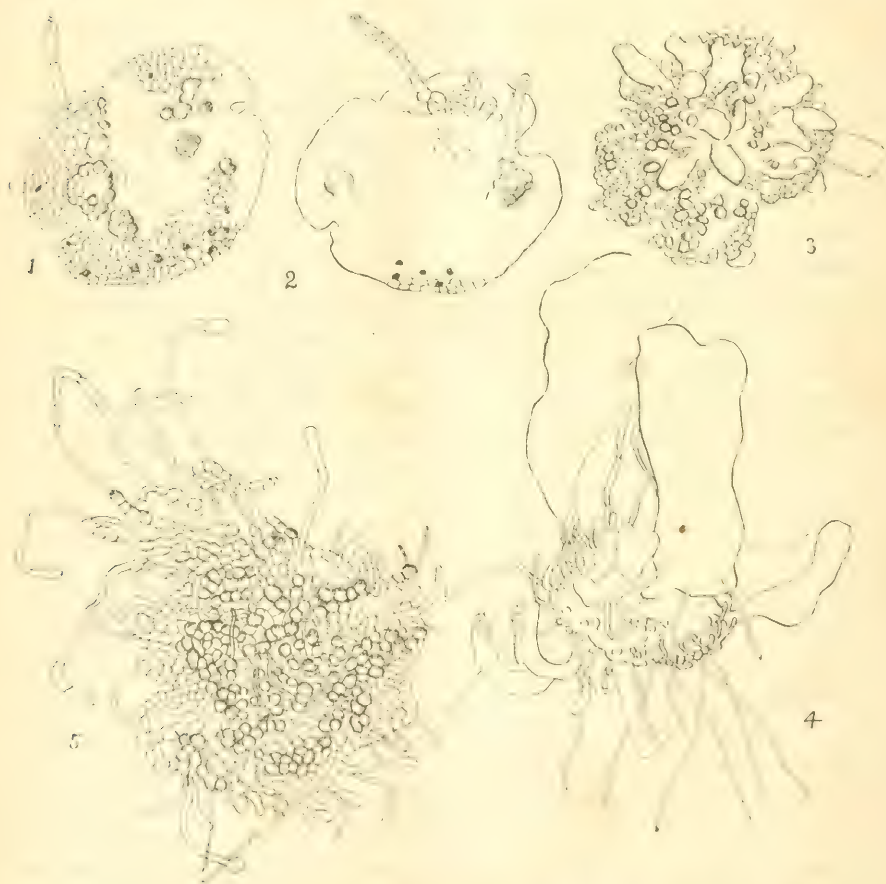


Fig. 1–5. Marchantia sp. Adventitious growth on the gemmæ. All camera drawings. 1–2. The same individual figured from both surfaces. 4. Plasmolyzed by 10% KNO_3, and grown on 0.1% Knop's solution, 15 days after treatment.

In some instance, the treatment failed to induce adventitious growth, but in no case untreated gemmæ were able to grow except at already fixed growing-point. Even in those gemmæ a marked difference between the old and newly grown parts could be observed by the distribution of starch in the chloroplasts. In the latter very little of it was detected whereas in the former in abundunce, so that by iodine tincture, the latter was stained black.

It was interesting to see that there exists a definite relationship between the adventitious and apical growth. When the gemma was successfully treated a large number of cells begun a vigorous adventitious growth, so that the entire surface was covered with filamentous thalli, and in turn the apical growth was almost entirely suppressed. When a small number of cells were induced to grow adventitiously, the apical growth was inhibited only partially. Thus the correlation in growth at the growing-point and the surface is held in quantitative manner.

The amount of reserve material on which the initial growth of the gemmæ depends, seems to be quantitatively limited and the growth at one direction is dispensed with the other as much as it is consumed. Here correlation is of quantitative nature and that was called by GOEBEL "Kompensation." Recently LOEB (1918) on the detached leaf of *Bryophyllum calycinum* and APPLEMAN (1918) on the potato tuber observed the similar quantitative relation between growth and the substance.

The well grown thalli of *Marchantia* sp. were collected in the later part of September and cultivated in the pot. On Oct. 9, 1914, the gemmæ were taken from them and treated by the following solutions:

Hypertonic solutions:

(1) $Ca(NO_3)_2$ 10%.	(2) NaH_2PO_4 10%.	(3) $MgSO_4$ 10%.
(4) KNO_3 10%.	(5) NaCl 20%.	(6) Control, without treatment.

Hypotonic nutrient solution: Knop's solution 0.5%.

The condition of gemmæ on Oct. 20th is given in Tables I—VI. Sign (+) in third column indicates the degree of apical growth according to the number of signs, and (⟷) designates the direction of growth to both directions, (⟶) only to one direction; (A) designates the large ribbon-like growth.

Table I. $Ca(NO_3)_2$

No. of gemmæ.	No. of adv. growth.	Apical growth.
1	33	+ (←→)
2	14	+ (——→)
3	36	+ (←→)
4	11	+ (——→)
5	0	++ (←→)
6	0	++ (←→)
7	18	0 (0)[1]
8	14	+ (←→)
9	19	+ (←→)
10	0	++ (←→)
11	0	+++ (←→)
12	38+A	0 (←→)
Total	183+1A	

Table II. NaH_2PO_4

No. of gemmæ.	No. of adv. growth.	Apical growth.
1	0	+++ (←→)
2	0	+++ (←→)
3	0	+++ (←→)
4	0	+++ (←→)
5	0	+++ (←→)
6	3A	+ (←→)[2]
7	2A	+ (←→)
8	0	+++ (←→)
9	0	++ (←→)
10	0	+++ (←→)
11	0	+++ (←→)
12	0	+++ (←→)
13	0	++ (←→)
14	0	++ (←→)
15	0	++ (←→)
16	0	+ + (←→)
17	0	+++ (←→)
18	0	+++ (←→)
Total	5A	

1 Part of gemma killed.

2 Two of them grown from under side. Rhizoids formed on the adv. thalli.

Table III. $MgSO_4$ (Plasmolysis incomplete.)

No. of gemmæ.	No. of adv. growth.	Apical growth.
1	0	++ (←→)
2	0	+++ (←→)
3	0	+++ (←→)
4	0	++ (←→)
5	0	++ (←→)
6	0	++ (←→)
7	0	++ (←→)
8	0	+++ (←→)
9	0	+++ (←→)
10	0	+++ (←→)
11	0	+++ (←→)
12	0	+++ (←→)
13	0	+ (←→)
14	0	++ (←→)
15	0	+++ (←→)
16	0	+++ (←→)
17	0	++ (←→)
18	0	++ (←→)
Total	0	

Table IV. KNO_3

No. of gemmæ.	No. of adv. growth.	Apical growth.
1	3A	+ (←→)
2	2A	+ (←→)
3	2A	+ (←→)
4	3	0
5	0	++ (←→)
6	1A	+ (←→)
7	0	++ (→)
8	1A	++ (←→)
9	0	++ (←→)
10	0	++ (←→)
11	6	++ (←→)
12	5+1A	++ (→)
13	3	++ (←→)
14	0	++ (←→)

15	0	++ (⟷)
16	0	+++ (⟷)
17	0	++ (⟷)
18	6	+ (⟷)
19	3	++ (⟷)
20	0	++ (⟷)
Total	26+10A	

Table V. NaCl.

No. of gemmæ.	No. of adv. growth.	Apical growth.
1	12	+ (⟶)
2	0	+ (⟷)
3	0	+ (⟷)
4	0	++ (⟷)
5	0	+++ (⟷)
6	4	++ (⟷)
7	0	+++ (⟷)
8	0	+++ (⟷)
9	0	++ (⟷)
10	0	++ (⟷)
11	0	+++ (⟷)
Total	16	

Table VI. Control.

All, no adventitious growth. Vigorous apical growth (+++) (⟷). Many rhizoids were formed from the surface of the gemmæ.

Tables VII–VIII. Same as Table I and IV.

Observed on 26th. (seventeen days after treatment.)

Table VII. $Ca(NO_3)_2$

No. of gemmæ.	No. of adv. growth.	Apical growth.
1	60+2A	0 —
2	0	+++ (⟷)
3	4	+++ (⟷)[3]
4	22	++ (⟷)[4]
5	29	++ (⟷)

3 Part of gemma injured. 4 Part of gemma injured.

6	40	++ (←→)
7	20	+++ (←→)
8	0	+++ (←→)
9	12	+++ (←→)
10	40	++ (←→)
11	15	++++ (←→)
12	0	+++ (——→)[5]
13	14	++ (←→)[6]
14	20	++ (←→)[7]
15	8	++ (←→)[8]
16	32	0 (←→)
17	20	++ (←→)
18	3	+++ (←→)
19	2	++ (←→)
20	52+2A	+ (←→)
21	9	++ (←→)
22	2	+++ (←→)
23	10	++ (←→)
Total	414+4A	

Table VIII. KNO_3

No. of gemmæ.	No. of adv. growth.	Apical growth.
1	0	++ (←→)
2	0	++ (←→)
3	2A	++ (←→)
4	2A	++ (←→)
5	0	++ (←→)
6	5A	+++ (←→)
7	0	+++ (←→)
8	0	+++ (←→)
9	0	+++ (←→)
10	11	+++ (←→)
11	1+2A	++ (←→)[9]
12	0	+ (←→)
13	0	+++ (←→)
14	0	+++ (←→)
15	1	+++ (←→)
16	1A	+++ (←→)

5 Prothallia-like outgrowth. 6 Part of gemma injured. 7 Part of gemma injured. Long tube-like growth. 8 Part of gemma injured. 9 Adv. growth from both surfaces.

17	0	++ (←→)
18	6	++ (←→)
19	2	+++ (←→)
20	1	+++ (←→)
21	0	+++ (←→)
22	0	+++ (←→)
23	2A	++ (←→)
24	18+2A	0 (0)
25	12	++ (—→)[10]
26	0	+++ (←→)
27	0	+++ (←→)
28	2+3A	++ (←→)[11]
29	3	++ (←→)
30	0	+++ (←→)
Total	57+19A	

It might be doubted that the injury made by plasmolysis would be the cause of growth ("Wundreiz"). The removal of growing-point, for example causes adventitious growth in the fern prothallia (GOEBEL: 1902), but such is, of course, not the case here. There was a tendency, however, that the partially injured gemmæ formed more adventitious thalli from the living portion than the normally recovered ones, but mere mechanical injury did not induce adventitious growth. The gemmæ were punctured by the sharp needle and let to grow on the nutrient solution. None of them formed adventitious thalli. The removal of water from the cell would not be the cause either. Mere drying the gemmæ by exposing them to strong day light on the moist filter paper showed no change either in the direction or manner of growth. It seems more likely that the stimuli might be due to the change of "structure" of protoplasm (WARBURG). The sequence of events in the treated cell of gemma may be compared with those of the sea urchin egg which is treated by the hypertonic sea water.

It is important for us to know the effect of plasmolysis on the plant cell. Studies made by GAIDUKOV (1910), HECHT (1912) and PRICE (1913) showed that the plasma-membrane of plant cell which is composed of hydro-sol was changed to gel as soon as the hypertonic solution was applied to the cell. When the protoplasm was pulled apart from the cell wall, the pieces were retained on the wall and a number of fine protoplasmic fibriles were formed between the wall and the contracted mass. They were in rapid movement and were considered to

10 One apex injured. 11 Prothallia-like growth.

be pulled out the vicious protoplasmic colloid complex, and the movement due to Brownian movement of molecules. A careful examination was made with the cells of prothallia of *Asplenium Nidus*, the gemmæ of *Marchantia polymorpha* and the epidermis of the leaf of *Tradescantia* sp. Most of the points described by the previous investigators were confirmed except those which were only visible under dark-ground illumination that was employed by some of the authors.

It may incidentally be mentioned here that the fibriles in the cell of *Asplenium* and *Tradescantia* showed a rapid change in structure. They appeared more or less homogeneous at first, even they often carried granules. In rapid wavy motion, they became granular and finally showed as if the stretched beads of spherules. These spherules increased in size gradually. Sometimes larger ones were formed on the surface of the contracted protoplasmic mass in the cell of *Tradescantia*. They seemed to be the vacuolated protoplasmic colloid probably formed by the change in the surface tension of stretched liquid film.

The protoplasmic net-work on the wall of cell which was described by HECHT was considered by PRICE as "little patches or disc of protoplasm composed of very fine particles" and "at the end of the fibriles which are in some instance pulled out with a little V-shaped piece." Despite of minor disagreements, all seemed to agree with the formation of gel membrane on the surface of plasmolyzed protoplasmic colloid which was in a state of sol. Even after plasmolysis is recovered, the protoplasm is covered with the gel membrane and with such protoplasmic discs and fibriles already described. The colloidal state of the surface of protoplasm altered by plasmolysis may ensue a reversible change and it must surely do so where the fusible protoplasmic pieces are formed (KUSTER : 1910), but the fibriles and discs may possibly remain as they are, at least for some time. The change in the surface phenomena after plasmolysis may be the chief factor in induction of adventitious growth. It is of interest to recall the view of NOLL (1903) that the peripheral layer of protoplasm is the seat of "Gestaltungsdominanten."

Dorsiventrality of the gemmæ of *Marchantia* is rigorously maintained. VÖCHTING was led to suppose that „das lebendige Gerüst der Brutknospe aus Molekelketten besteht, die symmetrisch zu den drei Durchschnittsebenen angeordnet, und deren einzelne Glieder parallel zur grossen Axe des Körpers polarisiert sind," and „dass die Ketten nur an einem, dem der neutralen Ebene abgewandten End freie Affinitäten besitzen." By means of plasmolysis the inner co-ordination is in some

way distorted and the vegetative cells are made meristic or "equipotential" in such a way that growth begins toward the direction perpendicular to the normal axis of growth. The phenomena may be described as "dominance" of "primary axis" is discharged (CHILD: 1915).

MIEHE (1905) observed in the plasmolyzed cell of *Cladophora* that the single isolated cell showed polarity of the entire plant i.e., forming the new apical growth at the apex and the rhizoid at the base. The action of plasmolysis is in essential an isolation. Isolation is meant here in a physiological sense not necessarily meant that the protoplasmic connection broken by plasmolysis. The adventitious growth of the gemmæ of *Marchantia* by means of plasmolysis may be regarded as a case of regeneration.[12]

The accumulation of starch in the chloroplasts of the plasmolyzed cell is already referred to. It may be the result of temporary arrest of diastase activities, thereby the distribution of nutrient substances, especially assimilates of soluble forms would become irregular. Since the regeneration-stimuli are bound up with nutrition (NEMEC: 1905, p. 308.), this abnormal condition may disturb the established equilibrium in the gemmæ, hence polarity (cf. KLEBS: 1904, p. 608 et seq.).

November, 1918.

Literature Cited.

APPLEMAN, C. O. (1918): Specific Growth-Promoting Substances and Correlation. Science. N. S. 48; 1918. 319.

CHILD, C. M. (1915): Individuality in Organisms. pp. 213. 1915. Chicago.

GAIDUKOV, N. (1910): Dunkelfeldbeleuchtung u. Ultramikroscopie in der Biologie u. in d. Medizin. pp. 84. 1910, Jena.

GOEBEL, K. (1902): Ueber Regeneration im Pflanzenreich. Biologisch. Centralbl. 22: 1902, 385.

HECHT, K. (1912): Studien über den Vorgang der Plasmolyse. Beiträge z. d. Biologie d. Pflanzen. 11: 1912, 137.

KLEBS. G. (1904): Über Probleme der Entwickelung. Biol. Centralbl. 24: 1904, 527.

12 The term regeneration used here is in a broad sense. See discussion by GOEBEL (1902) and NEMEC (1905) chapter III.

KÜSTER, E. (1910): Über Veränderungen der Plasmaoberfläche bei Plasmolyse. Zeit. f. Bot. 2: 1910, 689.

LOEB, J. (1918): Chemical Basis of Correlation. Bot. Gaz. 65: 1918, 150.

MIEHE. H. (1905): Wachstum, Regeneration, u. Polarität isolierte Zellen. Ber. d. d. bot. Gesel. 23: 1905, 257.

NAGAI, I. (1913): Physiologische Untersuchungen ü. Farnprothallien. Flora. 106: 1913, 281.

NEMEC, B. (1905). Studien über die Regeneration. pp. 387. 1905, Berlin.

NOLL, F. (1903): Beobachtungen und Betrachtungen über embryonale Substanz. Biologisches Centralbl. 23: 1904, 281.

PFEFFER, W. (1904): Pflanzenphysiologie. Bd. II. 1904, pp. 986, Leipzig.

PRICE, S. R. (1913): Some Studies on the Structure of the Plant Cells by the Method of Dark-ground Illumination. Ann. of Botany. 28: 1913, 601.

VÖCHTING, H. (1885): Über die Regeneration der Marchantieen. Jahr. f. wiss. Bot. 16: 1885, 367.

Contributiones ad Floram Asiae Orientalis

(Continued from vol. XXXII. p. 259.)

by

Geniti Koizumi *Rigakuhakushi*

Lysimachia (Lubinia) **rubida** Koidz. n. sp.

A *Lysimachia Mauritiana* Lam. cui habitu haud dissimili, floribus majoribus pedicellis brevioribus, calycis lobis lanceolatis acutis maturitate fructibus aequilongis, fructu majore apice attenuato brevius pedicellato recedit.

Glabra 1–6 dm. alta. Caulis erectus simplex vel e basi et superne ramosus saepe nigro-punctatus, ramis erectis. Folia tenuiter carnosula alterna subtus in specimina sicca albicantia, utrinque dense nigro-punctata, spathulata vel lineari-oblanceolata obtusa, margine integerrima et leviter revoluta, versus basim longe vel breviter attenuata, basi dilatata et plus minus decurrentia, 3–6½ cm. longa, 10–13 mm. lata, superiora oblongo-spathulata vel lineari-oblonga interdum ovato-oblonga sessilia. Racemus ad 14 cm. longus; floribus 3—circ. 30, albis vel rubris circ. 18 mm. longis sessilibus vel brevissime pedicellatis, pedicellis mox elongatis. Calyx campanulatus circ. ad 9 mm. altus profunde 5-partitus, laciniis lanceolatis obtusis extus carinato-rotundatis intus nigro-punctatis. Corolla tubo 4–5 mm. longo, lobis 5 obovato-oblongis acutiusculis 12–13 mm. longis mox leviter revolutis apice pluri-punctatis. Stamina 5 circ. 9 mm. longa, filamentis subulatis ad corollae lobum longe adnatis, antheris ovatis obtusis connectivo nigrescente. Ovarium cylindrico-ovoideum circ. 3 mm. altum extus nigro-striatum, stylis subulatis teretibus circ. 11 mm. longis, stigma capitata. Capsula ovoidea circ. 5 mm. lata 8–9 mm. alta apice breviter attenuata stylis rectis circ. 10 mm. longis persistentibus coronata.

Nom. Jap. Oh-hamabossu (nov.)

Distr. Bonin: insl. Chichishima, ad rupibus Hatsuneyama (lg. S. Nishimura! no. 158.)

Polygonatum macranthum (MAXIM.)

Convallaria multiflora THUNB. Fl. Jap. 142. (non LINN.)

Polygonatum canaliculatum MIQ. Prol. Fl. Jap. 148;—FR. et SAV. Enum. Pl. Jap. II. 54. (non PURSH.)

P. latifolium var. *commutatum* BAKER Jour. Linn. Soc. XIV. 555, (quoad pl. Jap.)

P. giganteum var. *macranthum* MAXIM. in Mel. Biol. XI. 852. (1883).

? *P. canaliculatum*, *α. sublanceolatum* MIQ. Prol. Fl. Jap. 148. (1866).

? *P. falcatum* f. *robustum* MAK. in IINUMA Somoku Dsusetsu. VI. t. 6.

? *P. Thunbergii* MORR. et DECNE. Obs. 5, in Ann. d. Sc. Nat. Nov. 2 sér. II. (1834), 135.

Haec planta *Polygonatis commutatis* DIETR. et *giganteis* DIETR. habitu approximat, ab illo differt floribus majoribus (32–34 mm. lg.) viridibus, pedunculis 2–3-floris, caule non anguloso; ab hoc floribus majoribus, filamentis plerumque glabris partibus liberis quam antheræ longioribus, pedunculis 2–3-floris, foliis lanceolato-oblongis vel oblongo-lanceolatis acuminatisque distincta.

Glabrum caule tereti robusto arcuato 2–4-ped. alto. Folia tenue membranacea supra viridia subtus glaucescentia, lanceolato-oblonga vel oblongo-lanceolata apice attenuata 5–10-nervia brevissime petiolata, 10–21 cm. longa, 3–8 cm. lata. Pedunculi 2–3-flori cernui floribus 30–35 mm. longis viridibus. Perianthium tubuloso-campanulatum leviter 6-lobum lobis exterioribus ovatis obtusissimis, interioribus ovatis rotundatis, omnibus apice puberulis. Filamenti pars liber glaber quam anthera longior.

NOM. JAP. Ohba-wōsei.

DISTR. Japonia: Nippon, Shikoku, Kiushiu.

Polygonatum odoratum (MILL.) DRUCE in Ann. Nat. Hist. Soc. Scot. (1906) p. 226.

Convallaria odorata MILL. Gard. Dict. ed. 8, no. 3, (1768).

Polygonatum officinale ALL. Fl. Pedem. I. (1785) 131.

P. japonicum MORR. et DECNE. in Ann. Sc. Nat. 2 ser. II. (1834) p. 311.

NOM. JAP. Amadokolo.

DISTR. regionibus temperatis Eurasiae.

var. **Maximowiczii** (FR. SCHMD.)

Polygonatum Maximowiczii FR. SCHMD. Reis. no. 449. (1868).

P. officinale var. *Maximowiczii* MAXIM. Mel. Biol. XI. (1883) 847.

NOM. JAP. Oh-amadokolo.

DISTR. Sachalin, Yezo, Nippon, Amur, China borealis.

Polygonatum trichosanthum Koidz. n. sp.

Haec species affinis *Polygonatis latifoliis* Desf. sed ab eo differt caule non anguloso glabro, foliis ovatis vel elliptico-ovatis, pedicello glabro, perigonio filamentisque pilosis; a *Polygonatis multifloris* All. foliis subtus ad nervos puberulis, floribus latioribus intus glabris extus pilosisque diversa.

Caulis ultra 6 dm. altus glaber teres. Folia chartaceo-membranacea subtus ad venas scabra et leviter glaucina ovata obtusa 7½–13½ cm. longa, 2½–5½ cm. lata, 7–10-costata. Pedunculi glabri 3–4-flori, floribus circ. 18 mm. longis. Perianthium extus hirtum apice leviter 6-lobum, lobis ovatis obtusis apice puberulis intus pilosis. Filamenti pars liber laxe hirta quam anthera longior.

Nom. Jap. Maluba-wōsei.

Hab. in Hort. Bot. Koishikawensi, Tokyo, Japan.

Polygonatum tenuiflorum Koidz. n. sp.

A *P. commutato* differt foliis lanceolato-oblongis subtus ad nervos scabris floribus glabris angustioribus.

Caulis glaber 5–5½ dm. altus teres basi leviter subangulatus. Folia tenue membranacea supra viridia subtus glaucina et ad nervos scabra, ovato-oblonga obtusa vel lanceolato-oblonga acuta, 3–5-costata, basi subito angustata, 7–9½ cm. longa, 17–30 mm. lata. Pedunculi biflori cernui glabri, floribus 15–17 mm. longis 3–4 mm. latis. Perianthium leviter 6-lobum, laciniis ovatis obtusis apice puberulis. Filamenta glabra quam anthera longiora.

Nom. Jap. Hosoba-Konalukoyuri.

Distr. Nippon: Prov. Suwō, Yoshikigōri, Ohuchimura, (lg. T. Nikai!)

Disporum lutescens (Maxim.)

D. smilacinum var. *lutescens* Maxim. in Mel. Biol. XI. (1883) p. 859.

Species insignis foliis supremis acuminatis, perigonii phyllis lanceolatis acuminatis.

Nom. Jap. Kibana-chigoyuri.

Distr. Kiushiu: Kumamoto, Iwadomura (Prov. Hiuga, Nishiusukigori). Korea.

Pennisetum (Gymnothrix) **sordidum** Koidz. n. sp.

Haec species *P. compressis* R. Br. affinis sed spica densiflora spiculis fere sessilibus culmo laeve differt; etiam *P. purpurascenti* var. *viridescenti* Makino comparanda sed foliis convolutis floribus duplo minoribus fere sessilibus, gluma II uninervia, lemma acuta 5-nervia, palea acuminata, stylis liberis, culmo laeve glabroque recedit.

Radix perennis rhizomate lignoso. Culmi dense caespitosi, erecti, simplices vel e basi pauci-ramosi, laeves et glabri, 3–4 dm. alti, circ. 7–8-nodi, nodis inferioribus 3–4 aproximatis. Vaginae internodio multo longiores, compressae, glaberrimae, ligula brevissima fere ½ mm. longa vaginarum inferiorum membranacea, superiorum in fimbrias densissimis soluta. Lamina rigide coriacea glabra tubuloso-convoluta apice acuminata plerumque culmo superantia. Thyrsus viridis densiflorus 5–8 cm. longus erectus vel apice subnutans, rhachibus sulcato-angulatis dense pilosis; pedicellis ½–¾ mm. longis dense pilosis. Spiculae acutissimae circ. 5½ mm. langae, involucri setis sordidis vel pallide fulvis 2–20 mm. longis minute hispidis. Grumae inferiores rotundatae minutae, superiores oblongae 1,8 mm. longae uninerviae obtusissimae. Lemma ovata acuta 4 mm. longa 5-nervia. Palea lanceolato-ovata acuminata 5½ mm. langa 5-nervia. Lodicula linearia 5 mm. longa. Stamina 3. Ovarium ellipsoideum stylis 2 basi vix connatis, stigmatibus linearibus dense plumosis.

NOM. JAP. Shima-chikalashiba.

TYPE LOCALITY: Bonin, (leg. S. NISHIMURA!)

RANGE: Kiushiu: Prov. Ohsumi, insl. Amami-ohshima (lg. T. UCHIYAMA! Dec. 1900.)

Platanthera (Bifolia) **boninensis** KOIDZ. n. sp.

Proxima *Pl. Okuboi* MAK. quæ floribus majoribus, petalis ovato-linearibus vel oblongo-linearibus trinerviis, calcare 2½–3 cm. longo differt.

Terrestris glaberrima erecta 20–50 cm. alta; caule tereti robusto basi cataphyllis tribus 1–5 cm. longis vaginato. Folia 5–10; foliis inferioribus 2 vel 3 majoribus fere aequalibus vel inæqualibus erecto-patentibus, ovalibus vel ovatis raro late ellipticis interdum oblongis 7–13 cm. longis 4–5½ cm. latis, apice rotundatis vel obtusissimis, basi amplectentibus et decurrentibus, integerrimis, membranceis, utrinque 9–16-costatis; foliis superioribus multo minoribus adpressis vel erecto-patentibus lanceolatis, obtuse attenuatis semiamplexicaulibus, 1–6 cm. longis, infimis ad 8½ cm. longis et 3 cm. latis. Racemi erecti 5–12 cm. longi multiflori, bracteis erecto-patentibus foliaceis lanceolatis vel ovato-lanceolatis, obutuse acuminatis ovario longioribus membranaceis 3–plurinervosis usque 2 cm. longis 7 mm. latis; floribus viridescentibus? Sepala membranacea terminalibus erectis ovalibus apice rotundatis trinervis 4 mm. longis; lateralibus patentireflexis oblongis apice rotundatis trinervis 5 mm. longis. Petala erecta oblique ovata obtusa 3½ mm. longa sub-5-nervia. Labellum lanceolato-lineare apice

obtusissimum vel integerrimum 5 mm. longum ; calcare anguste elongato versus apicem falcato circ. 1½ cm. longo. Anthera apice breviter emarginata, rostello valde humili obtusissimo, ovario angustato sessili arcuato versus apicem sensim attenuato circ. 11 mm. longo. Capsula cylindracea 13 mm. longa 3½ mm. lata.

Nom. Jap. Shima-tsulesagi.

Distr. Bonin : insl. Chichishima (lg. B. Kawate ! S. Nishimura ! J. Toyoshima !)

Salix Hisauchiana ♀ n. sp.

vel Hybr. (= *S. japonica* × *multinervis*)

Planta insignis foliis obovato-oblongis vel ovato-oblongis glabris obtusis obscuriter denticulatis basi subcordatis subtus glaucescentibus.

Frutex breviter ramosus, ramuli novelli glabri, biennes castanei, vetustiores sordide cinerascentes. Folia alterna, juvenilia glabra supra viridia subtus vix glaucina obovato-oblonga vel obovato-elliptica raro ovato-oblonga vel lanceolato-oblonga apice obtusa raro acuta vel obtusissima, basi rotundato-cordata, margine minutissime denticulata ; petiolis brevissimis circ. 1–2 mm. longis, stipulis obsoletis. Amenta ♀ coetanea brevipedunculata basi foliis parvis oblongis apice rotundatis 2-4 suffulta, cylindrica densiflora 3–2 cm. longa, rhachi sericeo-villosa, ovaria brevissime stipitata ovato-oblonga laxe sericeo-puberula, stylis brevissimis apice bifidis, stigmatibus brevibus emarginatis ; glandula una ventralis late ovata apice truncata quam stipitus longiora ; bracteolis *oblongo-linearibus glabris apice rotundatis rubro vel purpureo-coloratis.*

Nom. Jap. Fuji-yanagi.

Distr. Nippon : Mt. Fujisan (lg. Kiyotaka Hisauchi ! V. 19, 1918.)

Cirsium (Onotrophe) **heiianum** Koidz. n. sp.

Quoad habitum *C. nipponico* var. *amplexifolio* valde affine, sed capitula eis *C. bitchuensis* simillima.

Species insignis involucri squamis purpureis extimis intimis multo brevioribus reflexis, foliis linearibus vel oblanceolato-linearibus integris margine creberrime spinulosis.

Caulis elatus circ. 7 dm. altus striato-sulcatus parce villosus superne ramosus crebre foliatus, ramis erectis gracilibus. Folia membranacea supra leviter papillosa subtus puberula ; inferiora pandulaeformia vel oblanceolato-oblonga acutissima basi amplexicaulia suberoso-serrata spinoso-ciliataque, dentibus spinoso-acuminatis, lamina 16–23 cm. longa 3½–8 cm. lata ; folia superiora linearia raro lanceolato-linearia acutissima

sessilia 6–12 cm. longa 7–18 mm. lata, margine spinoso-ciliata. Capitula ad apices ramorum 1–3, erecta, ovata raro campanulata basi rotundata 2½–3 cm. longa, basi 5–6 mm. lata, pedicellis brevissimis puberulis ; involucri squamis extimis ovatis acutissimis vel spinoso-acutis 3 mm. longis, interioribus linearibus 14 mm. longis superne purpureis fimbriato-marginatis 1–3 mm. latis. Flores purpurei corollae tubo filiforme 7 mm. longo, limbo basi subito constricto 8 mm. longo ; stylo superne nodoso-incrassato ad nodum penicillato, filamentis dense papillosis. Achaenium album 3½ mm. longum, pappo 10–13 mm. longo candido.

NOM. JAP. Tōno-azami.

DISTR. Nippon : Prov. Rikuchiu, Tōno, Monomiyama.

Cirsium (Onotrophe) **chikushiense** KOIDZ. n. sp.

Cirsio nikkoensi NAKAI remote affine, differt foliis minus dissectis cauleque non lanuginosis, capitulis interdum non aggregatis basi foliis involucrantibus suffultis, involucri squamis non erectisque.

Caulis elatus ramosus ultra tripedalis sulcatus araneosus versus apicem villoso-tomentosus, ramis erectis. Folia coriacea rigida lanceolata pinnatifida ad 25 cm. longa et 9 cm. lata, acuminata sessilia utrinque laxius araneosa, laciniis subdigitatim grosse dentatis, dentibus apice spinis validis longis terminatis. Capitula ovata ad apices caulis ramorumque 2–3 approximata interdum remota et breviter pedunculata, 3–3½ cm. lata, basi foliis brevibus involucrantibus suffulta. Involucrum plus minus araneosum, squamis exterioribus lanceolatis erecto-patentibus vel superne leviter recurvatis apice aristatis, interioribus linearibus acutis. Flores purpurei corollae tubo limbo ampliato vix breviore, staminorum filamentis dense papillosis, styli nodo glabro, pappo candido.

NOM. JAP. Noma-azami.

DISTR. Kiushiu : Prov. Satsuma, Nomagatake.

Cirsium (Eriolepis) **Toyoshimae** KOIDZ. n. sp.

Quoad habitum *Cirsio effuso* similis, sed capitulum eis *C. aomorensis* simillimum.

Caule elato superne ramoso parce arachnoideo striato-sulcato, ramis monocephalis superne albovillosis ; foliis membranaceis utrinque parce puberulis lanceolatis, apice obtusais sed spinoso-mucronatis basi late cuneatis breviter petiolatis utrinque grosse 2-3-dentatis et remote spinosis ; foliis ramulorum integris vel pauci-spinosodentatis ; capitulis globosis basi 14 mm. latis excavatis 2½ cm. longis, sub anthesi erectis ; involucri squamis intimis linearibus acutis 14 mm. longis erectis, extimis

conformibus circ. 6 mm. longis interioribusque apice leviter recurvis. Flores purpurei tubofi liforme 8 mm. longo limbum basi attenuatum aequilongo; stylis versus apicem penicillato-nodosis; filamentis dense puberulis; pappo candido.

NOM. JAP. Toshima-azami.

DISTR. Bonin (lg. J. TOYOSHIMA! no. 81.)

Cirsium (Eriolepis) **Ogatae** KOIDZ. n. sp.

Quoad habitum *C. pendulo* affine sed floribus valde diversis capitulo eis *C. aomorensis* affine.

Caulis elatus ultra tripedalis valide angulato-striatus arachnoideo-villosus vel glabrescens superne ramosus, ramis albo-villosis apice monocephalis vel spicato-tricephalis. Folia chartaceo-membranacea utrinque parce pilosa vel subtus vix arachnoidea, ambitu elliptica vel oblonga utrinque 4–5-pinnatifida, apice acuminata basi brevissime petiolata, lobis lanceolatis acuminatis grosse pauci—pluridentatis, dentibus apice spinis ad 10 mm. longis terminatis; foliis inferioribus 40 cm. longis 25 cm. latis, lobis 14. cm. longis, supremis 13 cm. longis 5½ cm. latis, lobis ambitu lanceolato-ovatis 3½ cm. longis 1½ cm. latis. Capitula globosa basi 13 mm. lata excavata 3½ cm. alta, basi plerumque nuda, interdum foliis lanceolato-linearibus 4½ cm. longis versus basim pluridentatis suffulta; involucri squamis araneosis erectis lineari-lanceolatis acuminatis, extimis 10 mm. longis, intimis 20 mm. longis; flosculis purpureis corollae tubo 9 mm. longo limbum aequante; filamentis dense puberulis, pappo sordido.

NOM. JAP. Ogata-azami.

DISTR. Kiushiu; Prov. Hiuga, Nishiusukigōri, Iwadomura, Mitate, (lg. MATSUZŌ OGATA! Aug. 20, 1913.)

Putranjiva Matsumurae KOIDZ. n. sp.

P. Roxburghii (non WALL.) MATSUM. in Bot. Mag. Tokyo, XII. (1898) 61;—HAYAT. Rev. Euphorb. Jap. in Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. XX. art. 3, p.p. 24–26, (1904).

A. *P. Roxburghii* WALL. differt sepalis florum ♂ 4–6, staminibus 2; sepalis florum ♀ 3–4, stigmatibus bilobis non flabellatis.

A. *P. ceylanica* differt sepalis ♂ 4–6, ♀ 3–4, ovario triloculare, foliis basi inaequalibus apice non caudato-acuminatis.

Arbor? ramis gracilibus teretibus superne leviter angulosis glabris; ramulis sulcatis obscure pubescentibus. Folia elliptica vel oblonga obtuse acuminata basi acuta 3–5 cm. longa 1–3 cm. lata initio membranacea denique coriacea, margine adpresse pubescentia mox

glabrescentia; petiolis 7–10 mm. longis rigidis supra canaliculatis pubescentibus. Flores ♂ racemoso-spicati, bracteis multifloris. Calyx 1–2 mm. altus, laciniis margine densius ciliato-pubescentibus dorso laxius puberulis; antheris crassis exertis 1 mm. longis hirtellis. Flores ♀: pedicellis 5–10 mm. longis fructiferis 12 mm. longis validiusculis; calycis laciniis 1½–2 mm. longis mox deciduis oblongo-ellipticis apice rotundatis. Ovarium oblongo-cylindricum calycem 3–4-plo superantes sericeum. Drupa oblongo-ellipsoidea utrinque angustata 20 mm. longa, 13 mm. lata pilis densis albidis brevissimis tomentella.

Nom. Jap. Tsuge-modogi.

Type locality: Liukiu: insl. Okinawajima (lg. J. Matsumura! anno 1897, K. Miyake! anno 1899, Y. Tashiro! anno 1897.); insl. Miyakojima (lg. S. Tanaka! anno 1879.)

Range: Formosa? Ang-than-su? (leg. K. Miyake! Nov. 24, 1899.)

Putranjiva integerrima Koidz. n. sp.

Arbor 10–12 metralis 1–2 ped. crassus: ramis novellis glabris vetustioribus cinerascentibus. Folia glabra rigide coriacea supra vix nitidiuscula subtus opaca, elliptica apice rotundata rarius obtusissima, basi acuta raro late cuneata, integerrima, ad 6 cm. lata et 7½ cm. longa; petiolis puberulis usque 10 mm. longis mox glabris. Drupa ellipsoidea 19–25 mm. longa 16–18 mm. lata, luteo-velutina et pilis densis pallidis tomentella.

Nom. Jap. Hatsubaki.

Distr. Bonin: insl. Hahajima, Okimura (lg. S. Nishimura! no. 175. Dec. 18, 1918; lg. J. Toyoshima. no. 63.)

Ab omnibus speciebus foliis integerrimis distincta.

Corydalis (Eucorydalis) **brachystyla** Koidz. n. sp.

Species habitu C. *platycarpae* Mak. sat similis, sed racemis plurifloris, capsulis brevioribus, stylis brevissimis dignoscenda.

Glaberrima flaccida circ. 30 cm. alta, caule erecto e basi ascendente ramoso, ramis semper racemiferis. Folia tenuiter membranacea glauco-viridia, petiolis basi vaginato-dilatatis semiamplectentibus, inferioribus 8½ cm. longa, superioribus 3 cm. longis; lamina bipinnatisecta 3½–5 cm. longis, 5–8 cm. lata, segmentis primariis bijugatis erecto-patentibus, petiolis ad 13 cm. longis, segmentis secundariis 1–2-jugatis sessilibus vel brevipetiolulatis, late ovatis trilobatis vel subtrilobatis; lobis ovatis mucronato-acutis basi cuneato-decurrentibus utrinque paucidentatis. Racemus pedunculo incluso 4–11 cm. longus ad 7-florus, floribus luteis

16 mm. longis; pedicellis ad 9 mm. longis, bracteolis lanceolatis acuminatis integris pedicello brevioribus. Sepala oblique cordato-ovata acuta pluri-dentata circ. 1½–2 mm. longa. Capsula cylindrico-subfusiformia 19 mm. longa versus apicem leviter arcuata; stylis 1,2 mm. longis, stigmatibus conspicuis, seminibus biseriatis nigris subreniformi-orbicularibus compressis dense muricato-hispidis.

NOM. JAP. Shima-kikeman.

DISTR. Bonin: insl. Chichijima (lg. J. TOYOSHIMA! no. 90, anno 1918.)

Euphorbia hirta LINN. Sp. Pl. (1753) p. 454;—THUNB. Fl. Jap. 196;—MERRILL in Phil. Jour. Sc. IX. (1914) p. 101.

E. pilurifera LINN. ibid. 454;—BOISS. in DC. Prodr. XV. 2, (1862) p. 21.

var. **glaberrima** KOIDZ. nov. var.

Planta glaberrima.

DISTR. Bonin: Chichishima, Futagomura. (leg. S. NISHIMURA! no, 165, Aug. 23, 1918; no. 562. May 1915.)

Aconitum (Commaroidea) **callianthum** KOIDZ. nov. sp.

Species insignis nectariis erectis, casside prona rostro ascendente.

Humilis 26–36 cm. alta manifeste flexuosa; foliis pedatim quinatis laciniis anguste lobatis, floribus pilosis, carpellis 3 glabris, filamentis ad medium bidenticulatis.

Tuber napiforme vel fusiforme fuscum 10–20 mm. longum. Caulis 26–36 cm. altus solitarius teres simplex glaber laevis superne flexuosus. Folia tenue coriacea utrinque parce puberula, pedatim quinata vel septenata, basi aperte cordata; lobis subrhombeo-ovatis acutissimis ternato-pinnatifidis; laciniis anguste linearibus vel lanceolato-linearibus acutis. Inflorescentia ad apices caulis subcorymbosa 3–7-flora, raro floribus ad axillas foliorum superiorum solitariis; floribus 3,5–4 cm. longis intense violaceis; pedunculis erectis 2–3 cm. longis robustis versus apicem subclavato-incrassatis, dense pubescentibus, bracteolis trifidis tenuiter pubescentibus lobis oblongis acutis. Fructus trini cylindrico-turgidi glabri 12–13 mm. longi 5½ mm. lati. Galea 22 mm. longa vix compressa ad carinum et marginem dense peberula, dorso a basi sensim ampliata fere a medio abrupte et maxime prona, vertice rotundata, fronte profunde sinuata, rostro 8 mm. longo, apice reflexo apertura maxime obliqua hiante. Sepala media 1½ cm. longa ac lata intus longe pilosa, sepala inferiora oblonga 14 mm. longa apice rotundata intus longe pilosula. Staminum filamenta lanceolata glabra

subra medium bidenticulata, antheris rotundatis atro-violaceis. Carpella 3 glabra stylo ovario paulo breviore erecto apice obtuso. Nectaria valida glabra 2 cm. longa, cuculli elongati erecti, calcare 5-6 mm. longo abrupte reflexo apice revoluto, labio 5 mm. longo versus apicem leviter dilatato binerve apice emarginato, tubo 5 mm. longo.

NOM. JAP. Tsukushi-torikabuto.

DISTR. Kiushiu: Prov. Hiuga, Nishiusuki-gōri, mt. Tōgatake (Iwadomura), leg. M. OGATA.

Wickstroemia pseudoretusa KOIDZ. n. sp.

W. retusa MAXIM. Mel. Biol. XII. 538 (quoad sp. ex Bonin!) non A. GRAY.

Species sine dubio *W. retusae* valde affinis, sed ramis rugosis tomentosis breviter ramulosissimis, ramulis novellis fulvo-tomentosis, floribus minoribus pedunculis pedicellisque brevioribus, ovariis tomentosis longius stipitatis, stylis stigmatibusque minoribus.

Frutex dense ramosus, ramis nigris rugosis tomentosis vel mox glabrescentibus ramulis densis fulvo-tomentosis. Folia chartacea vel chartaceo-membranacea supra fere glaberrima subtus ad costas parce pilosa, obovalia obovata usque obovato-oblonga, 12½-10½, 2½-1.7, 4.0-1.8 cm. longa et lata, integra, apice rotundata vel leviter retusa, basi late cuneata, nervis secundariis 7–circ. 10, supra planis subtus elevatis; petiolis circ. 2 mm. longis fulvo-tomentosis. Capitula pluriflora (5-7) ad apices ramulorum subsessilia, floribus luteis? circ. 9–10 mm. longis, pedicellis, 1–½ mm. longis fulvo-tomentosis. Calyx carnosus extus dense pilosus tubo circ. 6 mm. longo anguste cylindrico, lobis 4 ovatis vel elliptico-ovatis apice rotundatis interioribus 3 mm. exterioribus 4 mm. longis. Antherae 8 oblongae filamentis brevissimis; disci squamae 2 oblongae circ. 1,1 mm. longae; ovaria stipitem fere aequantia. Pistillum 1.3 mm. longum ovario tomentoso longe stipitato, stylis brevissimis stigmatibus capitatis. Fructus ovoideus circ. 7 mm. longus basi pilosus.

NOM. JAP. Munin-awogampi,

DISTR. Bonin: insl. Hahajima, Funanokiyama (lg. J. TOYOSHIMA! no. 94.), insl. Chichishima, Shigureyama (lg. S. NISHIMURA! Oct. 1917.)

Claoxylon (Euclaoxylon) **centenarium** KOIDZ. n. sp.

Species perdistinctissima bracteis ♂ unifloris, staminibus circ. 110, petiolis elongatis.

Arbusculus? Folia alterna, petiolata, lanceolato-oblonga obtusa, basi oblique rotundata, margine repanda, glaberrima, in utraque parte costæ mediæ nervis secundariis circ. 10-11 remotis erecto-patentibus

ascendentibus deinde curvatis, intra marginem anastomosantibus, nervis utrinque fere planis, laxe reticulato-venosa, herbacea, supra viridia, subtus pallidiora, circ. 20–28 cm. longa, 7–9½ cm. lata ; petiolis supra vix sulcatis glabris apice eglandulosis ultra 9 cm. longis. Inflorescentia ♂ axillares, solitariae, tenues, pedunculatae, racemiformes, laxe multiflorae, plus minusve puberulae, circ. 8–10 cm. longae, pedunculo 1–2 cm. longis, bracteis minutis dense puberulis. Flores ♂ in axillis bracteae solitarii, pedicellati, pedicello dense puberulo, circ. 4–5 mm. longo. Calyx profunde 3-partitus viridis, laciniis in praefloratione valvatis, inaequalibus, oblongis obtusis, concavis, intus glabris, extus dense puberulis, 4–5 mm. longis 2½–3.0 mm. latis. Stamina circ 110, toro leviter convexo inserta, in praefloratione erecta, tota 5 mm. longa, antherae erectæ bipartitae extrorsae, thecis magnam partem liberis parallelis globoso-ellipsoideis longitudinaliter dehiscentibus, connectivo quam filamentum paulo crassiore ; filamentis albis filiformibus tortuosis. Squamulæ lineares apice paucipilosae quam filamentum multo breviores.

Nom. Jap.

Distr. Bonin : insl. Hahajima (leg. S. Nishimura ! April. 1914.)

Pisonia Nishimurae Koidz. n. sp.

Arbor ramis tenuibus inermibus glaberrimis eglandulosis leviter striatis. Folia tenuiter membranacea glaberrima vix nitidula, lineari-oblonga 13–16 cm. longa, 6–7 cm. lata apice rotundato-emarginata basi cuneata, margine fere integerrima vel obscuriter repanda, nervis secundariis utrinsecus 8–10 erecto-patentibus costa mediaque subtus leviter elevata, petiolis carnosis 2½–3 cm. longis glaberrimis. Inflorescentiæ terminales corymbosæ pedunculo communi 16 cm. longo glaberrimo valido, ramis primariis 4 subumbellatis divaricatim patentibus glabris 3½–5 cm. longis apice umbellulas plurifloras pedunculatas subdivisis, basi foliis linearibus 4–6 cm. longis 5–7 mm. latis acutis basi longe attenuatis, pedicellis 3–5 mm. longis perianthiisque extus dense fulvo-puberulis, bracteolis minutis squamosis, floribus ⚥. Perianthia e basi urceolata campanulatim ampliata ad 6 mm. longa inferne 2 mm. in ore ad 4 mm. lata, limbis 5 subpatulis triangulari-ovatis obtusis. *Stamina* circ. 11 inæquilonga inclusa. Germen 5 mm. longum ovario oblongo, stylo crassiusculo stigmate *penicillato* perianthium paullum sed distincte superante. Anthocarpia elongata vel *globosa* baccata facies sed imprimis circ. vertice minute et densius pulverulentihirtula, apice perianthii lobis erectis coronata.

Nom. Jap. Udoki.

Distr. Bonin, (leg. M. Yai ! S. Niseimura !)

Jasminum (Trifoliolata) **superfluum** KOIDZ. n. sp.

Frutex dense ramosus ramis fusco-brunneis pilis albis minutis recurvisque dense vestitis. Folia opposita trifoliolata, foliolis terminalibus ovato-oblongis 4–5 cm. longis, 1,8–2,5 cm. latis, 6–9 mm. longe petiolulatis; foliolis lateralibus oblique ovatis 1,5–3,0 cm. longis, 9–16 mm. latis, brevissime (circ. 1 mm. lg.) petiolulatis; omnibus apice obtusis usque obtusissimis mucronulatisque, basi obtusissimis usque rotundatis, integris, supra glabris subtus ad venas margineque minute puberulis; nervis secundariis utraque latere 5–6; petiolis 10–14 mm. longis infra apicem subito *geniculato-recurvis* petiolulisque minute denseque puberulis. Flores graciles 3½ cm. longi ad apices ramulorum dense cymosopaniculati, pedicellis 2–3 mm. longis dense puberulis, bracteis bracteolisque squamosis fulvo-tomentosis. Calyx campanulatus 4 mm. longus extus dense minuteque puberulus lobis 5 *subulatis* vel filiformibus 2 mm. longis. Corolla hypocraterimorpha tubo *elongato* angusto 2,5 cm. longo 1½ mm. lato, lobis 5 oblongo-linearibus acutis 10–11 mm. longis 2½–3 mm. latis.

NOM. JAP.

DISTR. Liukiu: insl. Okinawajima, Itomi (leg. T. MIYAGI! no. 385.)

Salix rupifraga KOIDZ. n. sp.

Species *S. hastatæ* forsan affinis, sed bracteis apice haud crispo-sericeis, stylo pedicello stigmateque subæquilongis facillime dignoscenda.

Frutex rupestris ramis vetustioribus nigrescentibus rugosis valde verrucosis, ramulis brevibus badio vel luteo-brunneis cinereo-tomentosis raro glabris subnitidulis. Folia tenuiter coriacea juvenilia utrinque albo-villosa, adulta supra sordide viridia secus costas medias crispo-lanata, subtus pallida plus minus adpresse sericeo-pubescentia, ovato-elliptica vel ovato-oblonga rarius ovata vel lanceolato-oblonga acuta vel obtuse acutata, ad 6 cm. longa et 2,5 cm. lata, basi subrotundata usque obtusissima, margine glanduloso-denticulata; petiolis 3–4 mm. longis albo-lanatis. Amenta fructifera ad 5 cm. longa brevipedunculata basi foliis parvis ovatis vel obovato-oblongis obtusis subtus sericeo-villosis 2–4 suffulta, cylindrica, densiflora, rhachi sericeo-pubescentia. Ovaria lanceolata glabra breviter stipitata, glandula una ventralis ovata obtusa stipitem aequilonga, bracteolis rotundatis albo-villosis stipitem æquilongis; stylis brevissimis, stigmatibus bipartitis laciniis vix bilobis.

NOM. JAP. Iwayanagi.

DISTR. Nippon: Prov. Kai, Komagatake.

Aster ageratoides Turcz. in Bull. Soc. Nat. Hist. Mosc. (1837.) VII. 154;—Walp. Rept. II. 574;—Maxim. Prim. Fl. Amur. suppl. Ind. Fl. Pekin. 472.

A. trinervius Auct. Plur. Jap. (non Roxb.)

var. **alpinus** Koidz. nov. var.

Monocephalus 16–24 cm. altus erectus simplex dense foliatus; foliis sessilibus ovatis acutis 1–3½ cm. longis utrinque circiter bidentatis, superioribus angustioribus, involucri phyllis latioribus obtusis glabrioribus, ligulis violaceis, pappo *candido* brevior robustior.

Nom. Jap. Takane-kongiku.

Distr. Nippon: Prov. Shinano, mt. Akashisan, alpibus.

Angelica myriostachys Koidz. n. sp.

A. pubescenti valde affinis sed fructibus majoribus oblongis nec ovalirotundatis jam distinguenda.

Caulis elatus robustus ultra 4-pedalis striatus pubescens superne ramosus, ramulis erecto-patentibus floriferis umbellam fructiferam principalem superantibus. Folia ternato-bipinnatisecta, jugis 2–3, segmentis ultimis infimis bi—tripartitis sectisve petiolulatis, terminalibus tripartitis anguste decurrentibus, omnibus membranaceis utrinque dense pubescentibus ellipticis vel oblongis raro ovatis, acutis serratis; petiolis dense pubescentibus circ. 11 cm. longis basi vaginato-amplexicaulibus, petiolis foliorum superiorum vaginato-ampliatis circ. 5 cm. longis dense pubescentibus, involucro involucelloque nullis; umbellulis multifloris radiolis valde inaequalibus. Fructus oblongus 10–12 mm. longus 5½–6½ cm. latus utrinque leviter emarginatus, jugis tribus dorsalibus nerviformibus, marginalibus alatis, valleculis dorsalibus 3–2, lateralibus 3, commisularibus utrinque 3-vittatis, carpophoria bipartito. Antherae albae.

Nom. Jap. Tsukushi-kyokatsu.

Hab. Kiushiu: mt. Ubatake.

(*To be continued*)

ERRATA.

for Vol. XXXIII no. 385.

p.	3	lin.	3	loco	**Ischaæmum**	lege	**Ischæmum**
,,	,,	,,	23	,,	Nagoto	,,	Nagato
,,	,,	,,	39	,,	kakemonohashi	,,	kekamonohashi
	8	,,	9	,,	XXWI	,,	XXVI
	,,	,,	33	,,	sericens	,,	sericeus
	9	,,	15	,,	sp.	,,	Sp.
	10	,,	32	,,	Ransan	,,	Ranan

for Vol. XXXIII no. 387.

p.	41	lin.	13	loco	spuerantibus	,,	superantibus
		,,	21	,,	PEYRONS	,,	PEYROUS
		,,	25	,,	ANDERSON	,,	ANDERSSON
		,,	29	,,	gyeng	,,	gyong
		,,	30	,,	PELLAS	,,	PALLAS
	42	,,	7	,,	MASUTOMI	,,	MASATOMI
		,,	33	,,	appice	,,	apice
	44	,,	6	,,	obtusio	,,	obtusis

inter lin. 26 et 27 inserte Hab. Corea:

	46	lin.	28	loco	**Sieboldina**	,,	**Sieboldiana**
	49	,,	9	,,	ovatolanceolata	,,	ovato-lanceolata
		,,	19	,,	100	,,	1000
		,,	21	,,	tennuifolia	,,	tenuifolia
	50	,,	4	,,	u.	,,	v.
		,,	33	,,	estipullata	,,	exstipullata
		,,	40	,,	NAKA	,,	NAKAI
	51	,,	10	,,	Filanmenta	,,	Filamenta
		,,	25	,,	L.	,,	I.
		,,	27	,,	Pallida	,,	pallida
		,,	31	,,	Hakkanzan	,,	Hokkanzan
	53	,,	12	,,	1899	,,	1879
	54	,,	7	,,	SCPULZ	,,	SCHULZ
		,,	30	,,	lanccolata	,,	lanceolata
	55	,,	37	,,	clavara	,,	clavata
	56	,,	14	,,	Plnnta	,,	Planta
		,,	26	,,	secas	,,	secus
p.	56	,,	32	,,	**rubecens**	,,	**rubescens**
	57	,,	24	,,	CADOLLE	,,	CANDOLLE
	58	,,	40	,,	jungo	,,	jugo
	59	,,	13	,,	torerably	,,	tolerably
		,,	21	,,	albopilosi	,,	albo-pilosi
		,,	25	,,	TAKANOSHIN	,,	TAKENOSHIN
	60	,,	27	,,	ditto		

Contributiones ad Floram Asiæ Orientalis

(Continued from p. 122)

by

Geniti Koidzumi *Rigakuhakushi*

Pyrus (Achras) **insueta** Koidz. nov. sp.

Species distinctissima foliis crenulatis, crenulis adpressis apice argutis valde incurvis.

Arbusculus circ. 4 metralis a basi dumosus multicaulis; ramis hornotinis badiopurpurascentibus annotinis fusco-purpurascentibus glabris lenticellis orbicularibus albis dispersis. Gemmæ ovoideæ 6–7 mm. longæ perulis late ovatis acutis mucronulatis castaneis coriaceis extus glabris intus densissime lanuginosis. Folia adulta utrinque glaberrima vel subtus costæ mediæ basi parce villosa, chartacea, elliptica vel oblonga rarius elliptico-ovata, apice subito raro sensim caudato-acuminata, basi obtusissima usque rotundata, 7–10½ cm. longa, 3½-5 cm. lata, crenulato-serrulata, serrulis adpressis apice argutis valde incurvis squarrosis; petiolis gracile 3–4½ cm. longis. Pomum depresso-globosum utrinque excavatum vel vertice rotundatum, calyce persistente incurvo coronatum, 3–3,7 cm. altum, diametro 4–4½ cm. lato, flavum, punctatum, sapore grato leviter astringente.

Nom. Jap. Umebanashi (nov.)

Distr. Nippon: Prov. Uzen, Nishimulayamagōri, Hongomura, Ohbachi.

Pyrus (Achras) **obovoidea** Koidz. n. sp.

Quoad fructus formam *P. crassipedi* Nak. et Kik. remote affinis, sed minoribus serotinis semper obovoideis nec variabilibus, foliis tenuioribus ovatis setoso-serratis nec oblongo-lanceolatis apiculato-serratisque exqua differt.

Arbor ramis annotinis fusco-purpureis nitidulis, lenticellis ellipticis albis dispersis, hornotinis badio-purpurascentibus glabris. Gemmæ ovoideæ 6–8 mm. longæ acutæ, perulis late ovatis mucronato-acutis extus glabris badio-brunneis, coriaceis intus ferrugineo-lanuginosis.

Folia membranacea utrinque ad costam plus minus araneoso-villosa, ovalia vel ovata rarissime elliptica vel oblonga 6–10 cm. longa 4–5½ cm. lata, apice subito acuminata, basi rotundata, setoso-serrata; petiolis 2½–5 cm. longis parce araneosis. Pomum obovoideum 2–2,3 cm. longum vertice truncato-rotundatum calyce persistente erecto vel patenti coronatum, basi sæpe ad pedicellum decurrentes, flavum dense punctatum, pedicellis 23–33 mm. longis.

Nom. Jap. Ko-yahazunashi. (nov.)

Distr. Nippon: Prov. Rikuchiu, Kamiheiigori, Ayaorimura, Ohbatanō.

Pyrus (Pashia) **incubacea** Koidz. n. sp.

P. serotinæ Rehder proxima sed fructibus parvis flavis, foliis ovatis brevius acuminatis subtus intense pallidis facile distinguenda.

Arbor magna ramis annotinis atro-purpurascentibus nitidulis, hornotinis viridi-brunneis lenticellis albis oblongis vel orbicularibus dispersis, glabris. Gemmæ ovoideæ obtusæ 4–6 mm. longæ, perulis circ. 8–10, late ovatis coriaceis extus glaberrimis nitidis fusco-brunnescentibus apice mucronatis intus lanuginoso-tomentosis. Folia chartacea supra nitidiuscula subtus pallide viridia, glaberrima vel costa media subtus ad basim parce araneosa, ovata vel ovalia rarissime elliptico vel oblongo-ovata 5½–10 cm. longa, 3,8–6,7 cm. lata, breviter acuminata, basi leviter rotundata et emarginato-cordata, argute serrata, petiolis 3–5½ cm. longis mox glabris. Pomum depresso-globosum 19–25 mm. altum, 25–33 mm. latum, utrinque leviter excavatum apice impresso cicatrice calycis decidui notatum flavum dense variolatum; pedicellis 4–4½ cm. longis.

Nom. Jap. Mekkonashi.

Distr. Nippon: Prov. Uzen, Minamiokitamagori, Minamiharamura, Tateishi.

Pyrus (Achras) **amœna** Koidz. n. sp.

P. vili Nakai remote affinis, foliis tenuibus longe acuminatis, fructibus parvis luteisque exqua differt.

Arbor magna ramis annotinis atro-purpurascentibus, hornotinis badio-purpurascentibus nitidulis lenticellis orbicularibus albis remote dispersis. Gemmæ ovatæ acutæ vel obtusæ 4–5 mm. longæ, perulis late ovatis mucronato-acutis coriaceis extus glabris sordide brunneis intus ferrugineo-tomentosis. Folia chartaceo-membranacea utrinque glabra vel subtus costæ mediæ basi parce araneosa, supra dilute viridia subtus pallidiora, ovata vel ovalia 5–11 cm. longa, 4–7 cm. lata, apice

subito longe acuminata basi rotundata, margine argutissime serrata, serraturis interdum apice setosis; petiolis 4–6 cm. longis parce araneosis mox glabris; foliis nonnulis oblongis vel ellipticis, petiolis 5–6½ cm. cm. longis. Pomum depresso-globosum flavum variolatum basi impressum vertice rotundatum calycis lobis incrassatis coronatum 24–28 mm. altum, 3–3,6 cm. latum; pedicellis 2½–2,7 cm. longis.

Nom. Jap. Shibunashi.

Type Locality: Nippon: Prov. Uzen, Nishimurayamagōri, Shichikenmura, Koyagi.

Range: Prov. Shinano, Chiisagatagori, Osamura.

Pyrus (Pashia) **lasiogyna** Koidz. n. sp.

A *P. ovoidea* Rehder differt fructibus calycis lobis coronatis, etiam *P. serotina* Rehder comparanda sed foliis basi non subcordatis serraturis longius setosis, stylis basi tomentosis calyce extus villoso-tomentoso recedit.

Arbuscula, ramuli hornotini subglabri cito glaberrimi badio-purpurascentes, annotini fusco-purpurei sparce lenticellati; gemmæ ovoideæ obtusæ 5–8 mm. longæ perulis late ovatis mucronatis coriaceis extus glabris fuscis intus tomentosis. Folia adulta coriacea glabra ovalia vel ovali-ovata rarius elliptico-ovata vel subrhombeo-ovata apice subito acuminata, basi rotundata rarius late cuneato-rotundata, margine setoso-serrata 6–11 cm. longa, 5–8 cm. lata vel 10 cm. lg. 4,7 cm. lt., initio margine laxe villosa, supra secus costas medias subtus fere in tota facie tomento araneoso evanescente laxe obtecta; petiolis 4–7½ cm. longis initio floccoso-tomentosis mox glaberrimis. Inflorescentia umbellato-racemosa circ. 10-flora tomento floccoso canescente obtecta; pedicellis 3½–4½ cm. longis. Calyx tubo extus floccoso-tomentoso, lobis 5 e basi late triangulari-ovatis acuminatis extus laxe villosis intus dense lanuginosis glanduloso-denticulatis patentibus. Petala obovato-elliptica apice rotundata margine repanda breviter unguiculata. Stamina subviginti. Styli 5 infra medium albotomentosi. Pomum subglobosum apice leviter impressum cicatrice calycis decidui notatum, basi subito in pedicellum gracile elongatum attenuatum circ. 3–3½ cm. altum ac latum, flavum, pallide variolatum.

Nom. Jap. Saburonashi.

Distr. Nippon: Prov. Uzen, Minamiokitamagori, Minamiharamura, Seki.

Pyrus (Pashia) **cuneata** Koidz. n. sp.

P. Bretscheideri Rehder remote affinis, sed foliis ovalibus basi abrupte cuneato-acutis serraturis apice setosis adpressis, pomis fuscis.

Arbor ramis atro-purpurascentibus glabris nitidiusculis. Folia adulta chartacea glabra supra læte viridia subtus pallidiora ovalia vel orbicularia vel late elliptica 6–14 cm. longa, 4½–8½ cm. lata, apice subito breviter acuminata, basi abrupte cuneato-acutata, margine serrulata; serrulis apice adpresse setosis, petiolis 2–6½ cm. longis. Pomum depresso-globosum 3½ cm. altum, 4,9 cm. latum, fuscum, variolatum, utrinque profunde impressum.

NOM. JAP. Katabaminashi.

DISTR. Nippon: Prov. Uzen, Nishimurayamagori, Hongomura, Ohbachi. Cultivated.

Pyrus longipedunculata KOIDZ. n. sp.

Species insignis foliis crenatis, fructibus elongato-pedunculatis fuscis globosis calyce persistente vel deciduo.

Arbor ramis annotinis fuscescentibus glabris, hornotinis badio-brunnescentibus sæpe pilis ferrugineis persistentibus obsitis. Folia adulta chartacea supra glabra subtus pallidiora secus costas medias parce lanuginosa ovata vel ovalia raro late elliptica vel elliptica, apice subito acuminata, basi truncata vel rotundata, margine crenata, crenulis apice valde incurvis acutisque, lamina 7–11 cm. longa 4½–7½ cm. lata, petiolis 2–6 cm. longis. Pomum globosum fuscum 4½–5½ cm. longum ac latum utrinque profunde impressum, calyce persistente vel deciduo, pedicellis valde elongatis 6 cm. longis.

NOM. JAP. Jikunaganashi.

DISTR. Nippon: Prov. Uzen, Nishimurayamagori, Hongomura, Ohbachi, cultivated.

Pyrus (Achras) **tremulans** KOIDZ. n. sp.

Species insignis foliis eis *Mali baccatæ* BORKH. valde similibus; sed floribus fructibusque valde differt.

Arbor magna ramis atro-purpurascentibus vel cinerascentibus glabris, hornotinis fusco-brunnescentibus basi pilis crispatis ferrugineis persistentibus sæpe obsitis; ramulis novellis foliis junioribus inflorescentisque ferrugineo-tomentosis. Folia tenuiter chartacea supra glabra subtus ad costas medias parce lanuginosa, lanceolata vel oblongo-lanceolata raro subrhombeo-lanceolata 6–10½ cm. longa, 2½–4½ cm. lata, elliptica vel oblonga 6–8½ cm. longa, 2,8–3½ cm. lata, rarissime ovata ad 5½ cm. longa, 3½ cm. lata; apice acuminata, basi obtusa, margine argute serrulata, serrulis sæpius aristatis; petiolis gracilibus 3–6 cm. longis. Pomum globosum 2–2½ cm. latum, 1½–2 cm. altum, flavum, apice calyce persistente coronatum, facie variolatum, pedicellis ad 4 cm. longis.

NOM. JAP. Ohshidanashi.

DISTR. Nippon: Prov. Rikuchiu, Hiyenukigōri, Uchigawamemura, Dake.

Pyrus (Achras) **insulsa** KOIDZ. n. sp.

P. rufoferruginea KOIDZ. var. *insulsa* ?

Ad præcedentem affinis sed foliis lanceolatis crassioribus acutis basi leviter cordatis, petiolis brevioribus, fructibus fuscis differt.

Arbor ramis annotinis atro-purpurascentibus, hornotinis fusco-brunnescentibus glabris nitidiusculis; ramulis novellis foliis junioribus inflorescentisque ferrugineo-tomentosis.

Folia adulta chartacea utrinque glabra vel subtus versus basim costæ mediæ parce lanuginosa, lanceolata raro ovato-oblonga acuta 5–10 cm. longa, 2½–4½ cm. lata, basi rotundata vel subcordata margine argute serrulata; petiolis 2–4½ cm. longis. Pomum globosum fuscum punctatum circ. 2½ cm. longum ac latum, vertice calyce persistente coronatum; pedicellis 3–4½ cm. longis.

NOM. JAP. Dakenashi.

DISTR. Nippon: Prov. Rikuchiu, Hiyenukigōri, Uchigawamemura, inter Ohmata et Nakanokai.

Pyrus (Pashia) **wayamana** KOIDZ. n. sp.

Species quoad fructus formam *P. serotinam* var. *Stapfianam* REHDER simulans, sed foliis e basi grossius serratis basi semper rotundatis nec subcordatis apice acutisque exqua differt.

Arbor magna ramis annotinis atro-purpurascentibus hornotinis badio-brunnescentibus glabrescentibus. Folia adulta glabra chartacea vel chartaceo-membranacea, ovalia ovata vel ovato-elliptica rarius lanceolato-oblonga apice acutata basi rotundata raro subtruncato-rotundata vel obtusissima, 7½ : 5½, 11½ : 7½, 12½ : 5½ cm. longa et lata, e basi grosse setoso-serrata; petiolis 3½–8 cm. longis. Pomum obovoideum fuscum circ. 4 cm. longum 3 cm. latum variolatum.

NOM. JAP. Wayamanashi.

HAB. Nippon: Prov. Rikuchiu, Kamiheiigōri, Ayaorimura, cultivated.

Pyrus (Achras) **iwatensis** KOIDZ. n. sp.

Species distinctissima fructibus obovoideis fuscis foliis setoso-serrulatis.

Arbor magna ramis glabris atro-purpurascentibus. Folia adulta chartacea glabra vel subtus ad costas medias parce lanuginosa, ovata rarius elliptico-ovata acuminata basi truncato-subcordata rarius

rotundata vel subtruncata, setoso-serrulata, 4 : 6½, 7 : 12 ; rarius 5 : 8½ cm. lata et longa ; petiolis 3–5 cm. longis. Pomum obovoideum fuscum variolatum magnum circ. 8 cm. longum 5 cm. latum, vertice calycis lobis persistentibus coronatum.

NOM. JAP. Yahazunashi.

HAB. Nippon : Prov. Rikuchiu, Kamiheiigōri, Ayaorimura, cultivated.

Pyrus (Achras) **nambuana** KOIDZ. n. sp.

Species *P. aromaticæ* NAK. et KIK. affinis sed foliis ovalibus vel rotundatis tenuioribus ab initio fere glabris serraturis aristato-acuminatis incurvisque differt.

Arbor circ. 7-metralis ; ramuli hornotini ab initio glabri, annotini fuscopurpurei sparse lenticellati ; gemmæ fere globosæ circ. 5 mm. longæ castaneæ perulis late ovatis mucronatis margine intusque fulvotomentosis. Folia tenuiter chartacea orbicularia vel rotundato-ovalia subito breviacuminata basi rotundata margine serrulata dentibus incurvis setoso-acuminatis, 5½–9 cm. longis, 5–7 cm. latis, initio subtus præcipue juxta costam mediam densius albo-villosa cito glabra, supra ab initio fere glabra ; petiolis gracilibus 3–7 cm. longis initio sparsissime lanatis cito glabris. Inflorescentia racemoso-umbellata 2–4-flora, pedicellis circ. 4 cm. longis laxe lanatis cito glabris ; sepala e basi triangulari-acuminata sparse glanduloso-denticulata extus glabra intus fulvo-lanuginosa ; petala alba fere orbicularia brevissime unguiculata 15 mm. longa ac lata margine irregulariter repanda ; stamina circ. 20 ; styli 5 basi *villoso-tomentosi*. Pomum fere globosum vel ovoideo-globosum raro depresso-globosum 24–25 mm. latum fuscum minute lenticellatum apice calyce persistente coronatum.

NOM. JAP. Nambu-shimonashi.

DISTR. Nippon : Prov. Rikuchiu, Hiyenukigōri, Uchigawamemura, Ohmata. (leg. Y. OHSHIDA !)

Pyrus (Achras) **jucunda** KOIDZ. n. sp.

Species perdistincta innovationibus inflorescentisque ab initio glabris, floribus parvis, stylis 3–4 ; pomis valde aromaticis minute lenticellatis fuscis, endocarpio tenuissimo, seminibus fere semper deficientibus.

Arbor mediocris ; ramuli hornotini ab initio glabri, annotini atropurpurei sparse lenticellati ; gemmæ ovoideæ 6–5 mm. longæ perulis late ovatis apice mucronulatis castaneis intus margineque ferrugineo-villosis. Folia chartacea ovata vel ovalia raro suborbicularia, apice

subito breviacuminata, basi rotundata vel subtruncato-rotundata, serrato-dentata dentibus subito setoso-aristatis, circ. 6–11 cm. longa, 5–6 cm. lata, initio utrinque laxe albo-villosa cito glabra, supra læte viridia subtus pallidiora; petiolis gracilibus 2–4½ cm. longis initio sparse lanuginosis cito glabris. Inflorescentia umbellato-racemosa 3–4-flora rhachi pedicellis calyceque extus sparsissime lanuginosis cito glaberrimis pedicellis 3½–5 cm. longis; sepala e basi anguste triangulari-acuminata circ. 5 mm. longa remote glanduloso-denticulata intus fulvo-lanuginosa; petala obovalia apice plerumque emarginata et irregulariter repanda basi breviter unguiculata 6½–7½ mm. longa alba; stamina subviginti; styli 3–4 glabri. Pomum ovoideum vel globoso-ovoideum 25–30 mm. latum fuscum, valde aromaticum, minute lenticellatum, endocarpio valde tenue; semina ovata fulvo-fusca; pedicellis gracile elongatis.

Nom. Jap. Sanenashi.

Distr. Nippon: Prov. Rikuchiu, cultivated.

(to be continued)

———————

A List of Plants collected by *I. Yamazuta* on Mt. Omei

By

Sadahisa Matsuda

Mr. YAMAZUTA[(1)] who stayed in Chengtu,[(2)] Szechuen,[(3)] for sometime, kindly gave me the plants which he collected on Mt. Omei,[(4)] and the present list is the result of the identification of these plants. Mt. Omei is one of the famous mountains in China, and it is stated to be situated about long. 103° 41′E., lat. 29° 32′N., rising to a height of nearly 11,000 ft. above sea-level. The plants collected though not very numerous, are interesting to me ; some of them are quite impossible for me to identify, and I treated them in this list either as hither undescribed plants, or as already known species, but not identificable for the present.

I express my thanks to the gentleman who put these interesting materials in my disposal ; and also to Prof. J. MATSUMURA[(5)] and other botanists in our Botanical Institute, where my study was made.

SADAHISA MATSUDA

May, 1919.

1. Ranunculaceæ

1. **Anemone Henryi** OLIV. in HOOK. Ic. Pl. t. 1570 ? (On the summit).

Leaves only seen, determination unsatisfactory. This species is also cited in ENGL. Bot. Jahrb. XXIX. 331.

2. **Cimicifuga calthæfolia** MAXIM. ; OLIV. in HOOK. Ic. Pl. t. 1746 ; PRITZEL in ENGL. Bot. Jahrb. XXIX. 326.

Fl. white, in shady places near the summit.

---

(1)......(4). Chinese Characters for these words are 山蔦一海 (1), 成都 (2), 四川 (3), 峨嵋山(嵋又作眉) (4), 松村任三 (5).

3. **Clematis** sp.

Allied to *C. Japonica* THUNB.

4. **Ranunculus affinis** R. BR. β. **tanguticus** MAXIM., Fl. Tangutica 14 ; PRITZEL l.c. 334. (On the summit).

This species is allied to *R. acris* L.

2. Berberidaceæ

5. **Berberis** sp.

Shrub, branchlets glabrous, sulcate, dark brown. *Leaves* fascicled, obovate oblong, obtuse, mucronulate, attenuated towards very short petiole, glabrous, pergamentaceus, upper surface dark-colored, paler beneath, spinulose-serrulate except the base and tip, with nerves reticulate, elevated on both surfaces, 2.5 cm. long, 1.5 cm. broad. *Spines* 3-fid, a little shorter than 1 cm. *Flowers* 2 (always ?) fascicled, pedicels gracile, a little longer than 2 cm, 8 mm. across. *Sepals* 6, roundish, distinctly nerved : *petals* 6 much smaller than the sepals, obovate oblong, shortly and broadly clawed, with 3 distinct nerves, and 2 oblong glands near base. *Stamens* 6, opposite the petals, and much shorter than them, filament thick, a little longer than the anthers. *Ovary* thick, oblong, stigma well developed, peltate.

3. Papaveraceæ

6. **Corydalis** sp. (On the summit and slope).

Herb glabrous, about 5 dm. high, little or not branching, lower half of the stem naked. *Leaves* bi-ternate, ultimate segments cuneate, several-lobed, lobes oblong. *Raceme* terminal, somewhat denseflowered. Lower bracts leaf like, upper ones gradually reduced in size. *Flowers* purple (?), 2 cm. long. *Sepals*...... *Spur* cylindrical, nearly straight, obtuse, 8 mm. long, a little shorter than the acute lamina. The inner petals with a dark blue patch near the tip.

7. **Corydalis** (Sect. Capnoides DC.) sp. (Collected in Chengtu, Sze-chuen).

Herb less than 3 dm. high (always ?), glabrous, erect, branched. *Leaves* 2-pinnate, 3-jointed, lower ones petiolate with petiole 6 cm. long ; pinnæ shortly stalked, 3–5 sected, pinnules cuneate, cut into oblong lobes. *Racemes* terminating stem or branches, lax-flowered. *Bracts* ovate-oblong, acuminate, subequal to the pedicel. *Flowers* purple (?) 2 cm. long. *Sepals*...... *Spur* cylindrical obtuse, 6 or 7 mm.

long. *Capsule* pendulous, about 2.5 cm. long, less than 2 mm. broad, furnished with style remain 9 mm. long. *Seeds* somewhat orbicular, black, shining.

8. **Corydalis** (Sect. Capnoides DC.) sp.

Herb erect, glabrous, 5 dm. high. *Leaves* few (only two in the present specimen), distant, glaucous beneath, biternate, pinnæ stalked, pinnules 2–3 parted, lobes ovate-oblong or orbicular, entire. *Raceme* terminal, nearly 1 dm. long, loose-flowered. *Bracts*, except the lowest one which is much lobed and leaf-like, are oblong, hardly attaining the middle of the pedicel. *Flowers* over 2 cm. long, purple; spur cylindrical, straight or slightly curved upwards, 15 mm. long.

4. Cruciferæ

9. **Dentaria dasyloba** Turcz.; Pritzel in Engl., Bot. Jahrb. XXIX 358; *Cardamine Macrophylla* Willd.

Flowers violet after the collector; Japanese plant is distinguished as *var. albiflora* Maxim.

10. **Draba hirta** L.; DC. Prodr. I. 169; Ledeb. Fl. Ross. I. 151; Regel u. Tiling, Fl. Ajanensis 49; Maxim. Fl. Tang. 66; Diels in Engl., Bot. Jahrb. XXXVI. Beib. 82, p. 47.

5. Caryophyllaceæ

10. **Arenaria orbiculata** Royle; Edgeworth et Hook. f. in Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. 240; Franch. Pl. Delav. 92.

This species is allied to *A. serpyllifolius* L.

6. Violaceæ

11. **Viola diffusa** Ging; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXIII. 52; Printzel in Engl., Bot. Jahrb. XXIX. 477; Dunn et Tutch., Fl. Kwant. 76. (Collected in Chengtu, Szechuen).

7. Geraniaceæ

12. **Impatiens** (Series B. II. unifloræ Hook. f.) sp. Flowers purple, grows in moist places.

8. Rhamnaceæ

13. **Rhamnus Esquirolii** Lévl. in Fedde, Repertorium X. 473; Schneider in Sargent, Pl. Wills. II. 233. (At the foot.)

In the present specimen *anthers* are white as noticed by Schneider, not nigrescent as described by Léveillé.

9. **Sapindaceæ**

14. **Nephelium Litchi,** CAMB.; BENTH. Fl. Hongk. 47. (Collected from a tree in the ground of Tung-po-lou (東坡樓), Cha-ting-fu (嘉定府), Szechuen.)

10. **Rosaceæ**

15. **Cotoneaster disticha** LANGE, var. **tongolensis** SCHNEIDER, Ill. Handb. Laubholzk. I. 745, fig. 419 d; REHDER and WILSON in SARGENT, Pl. Wils. I. 154. (On the summit.)

16. **Rosa omeiensis** ROLF. in Bot. Mag. t. 8471; REHDER in Pl. Wils. II. 331.

Bot. Mag. l.c. represents the plant very setulose, but the present specimen has nearly glabrescent shoots.

17. **Rubus** (Subgen. Malachobatus FOCKE, Sect. Elongati FOCKE) **chroosepalus** FOCKE in HOOK. Ic. Pl. t. 1952, et Bib. Bot. XVII. 52;

var. **omeiensis** n. v.

Shrub, sarmentose ?, glabrous; aculei sparse, rather minute, recurved; twigs dark purple, terete. *Leaves* orbicular ovate, caudate-acuminate, cordate at base, mucronate-dentate, glabrous above, villose beneath except nerves and veins, 5 or 6 cm. long, and a little less broad. *Petiole* 3 or 3.5 cm. long, sparsely aculeate with minute aculeis. *Stipules* linear lanceolate, free, deciduous. *Inflorescence* 13 cm. long, of compound raceme, pubescent, the branches erect patent. *Bracts* linear-lanceolate, pubescent, with the tip 3-lobed, deciduous. *Flowers* 6 mm. across. *Sepals* 5, ovate, subacuminate, mucronate, villose without, within glabrous and dark purple towards the base. *Petals* none! *Stamens* numerous, filaments glabrous, anthers dark purple. *Carpels* about 12, glabrous; style longer than stamens.

This variety especially differs from the type by having much smaller leaves and flowers; in every sespect it seems to be smaller than the type.

18. **Rubus malifolius** FOCKE in HOOK., Ic. Pl. t. 1947; Bib. Bot. Bd. XVIII. Heft 72, p. 42; et in ENGL., Bot. Jahrb. XXIX. 391.

19. **Spiræa gemmata** ZABEL; SCHNEID., Ill. Handb. Laubholzk. I. 466; REHDER in SARGENT, Pl. Wils. I. 441. (On the summit.)

20. **Spiræa mollifolia** Rehder l.c.? Material scanty, determination doubtful.

11. Saxifragaceæ

21. **Deutzia vilmorinæ** Lemoine, Schneid., Ill. Laubholzk. I. 381; Rehder in Sargent, Pl. Wils. I. 7.

Flowers purplish.

22. **Saxifraga sarmentosa** L. f.; Engl. in Bot. Jahrb. XXIX. 364. (Near the foot; growing on rocks.)

22. **Saxifraga** (Sect. Boraphila Engl.?) sp. (On the slope and at the foot.)

Herb, 15 cm. or less high. *Leaves* rosulate, coriaceous, ovate, acute and mucronate, obtuse or rotund at base, dark brown, sprinkled with long hairs (1 mm.) above, rugose-wrinkled, glabrous, pale underneath, nerves obscure on both surfaces, toothed with a few mucronate teeth, 15–20 mm. long, 10–13 mm. broad; *petiole* thrice as long as the blade, loosely clothed with long patent hairs. *Scapes* 15 cm. or less long, hairy. *Inflorescence* 5 or 6 cm. long, racemose-paniculate, rachis and branches hairy with patent hairs; bracts linear lanceolate, long acuminate, hairy, 6 mm. or less long. *Flowers*...... (fruiting specimens seen). *Calyx* segments ovate oblong, subacuminate, some few-toothed near the apex. *Petals*..... *Stamens* 10 (?), much exceeding calyx-segments. *Carpels* (ripe) 2, recurved, 4 or 5 mm. long (about 2 times as long as calyx-segments, dehiscing down to the base.

12. Crassulaceæ

23. **Sedum** sp. (On the summit and slope). Sterile specimen, indeterminable.

13. Melastomaceæ

24. **Melastoma candidum** Don; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXIII. 299; *M. macrocarpum* Don, Benth. Fl. Hongk. 113. (Collected in the field near Cha-ting-fu 嘉定府).

14. Begoniaceæ

25. **Begonia sinensis** A DC., Pritzel in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. 479?; Dunn et Tutch., Fl. Kwangt. 113? (At the foot, in shady places.)

Flowers white, specimen rather imperfect.

15. Umbelliferæ

26. **Carum** sp. (On the slope, in moist places).

Herb glabrous, 2.5 dm. high, branches almost wanting. *Radical leaves* long petiolate with petiole sheathing at the base, 3-parted, partition pinnati-sected, ovate in outline, acuminate, membranaceous, setulose on margin, ultimate segments gross toothed, teeth mucronulate. *Stem leaves* only one, similar to the radical one, but much larger, median partition long stalked. *Inflorescence* compound, umbels 10–20 rayed, rays 1–2 cm. long, bracts none (fruiting specimen seen); umbellules few-rayed, rays very short, bracteoles few, linear. *Fruit* laterally compressed, ovate, blackish brown with rough surface; mericarp terete, inner face flat; 5 ridges, except the dorsal one, obscure.

16. Cornaceæ

27. **Cornus paucinervis** HANCE in Journ. Bot. XIX. 217; FORB. et HEMSL. in Journ. Linn. Soc. XXIII. 346; HARMS in ENGL., Bot. Jahrb. XXIX. 506; SCHNEID., Ill. Handb. Laubholzk. II. 449, fig. 298 n-o; WANGERIN in ENGL., Pflanzenreich IV. 229, p. 72, fig. 18 a-e; LÉVEILLÉ, Fl. Kouy-Tchéou 116; REHDER in SARGENT, Pl. Wils. II. 576. (Collected in the field near Cha-ting-fu 嘉定府).

Flowers white.

17. Caprifoliaceæ

28. **Lonicera fuchsioides** HEMSL. in Journ. Linn. Soc. XXIII. 362; REHDER, Synop. Lonicera 148. (On the slope).

Well developed plant has the terminal spikes, as the fig. in Journ. Linn. Soc. above cited represents, but in the present specimen the spike is not well developed.

29. **Lonicera saccata** REHDER in SARGENT, Trees and Shrubs I. 39, et Synop. Lonicera 61; *L. microphylla* GRÆBNER in ENGL., Bot. Jahrb. XXIX. 595; *L. microphylla* WILLD. var. (Henry's collection no. 5306.) (On the slope).

30. **Viburnum** (Sect. Megalotinus MAXIM. ?) sp. (On the slope).

Shrub? branchlets pilose-pubescent, the older ones glabrous, dark purple, terete. *Leaves* opposite, subcoriaceous, ovate, acute, mucronate, broadly cuneate at the base, entire or 2–3 mucronate-dentate near the apex, dark green, glabrous above, paler underneath, glabrous, but

pilose on the elevated nerves, which are impressed above, 2–4 cm. long, 1–2 cm. broad, secondary nerves 3 or 4 pairs, veinlets nearly parallel; petioles 3 mm. long, pilose-pubescent. *Corymb* shortly stalked or subsessile, 2–4 cm. in diam., pilose-pubescent, dense flowered. *Flowers* rather minute, 3 or 4 mm. across. *Calyx*-lobes 5, orbicular, pilose-pubescent. *Corolla* rotate, glabrous, 5-lobed, lobes rotund. *Stamens* 5, inserted near the base of the corolla and alternate with its lobes, long exserted; filaments glabrous, reddish, anthers shortly oblong. *Style* short, thick. *Fruit*......

18. **Rubiaceæ**

31. **Gallium** sp.

Sterile specimen, indeterminable.

32. **Mussendra pubescens** Aiton f.; De Candolle Prodromus IV. 371; Bentham, Fl. Hongk. 153; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXIII. 379; Hutchinson in Sargent, Pl. Wils. III. 399. (At the foot.)

Shrub, bracts white.

19. **Valerianaceæ**

33. **Valeriana** sp. (On the slope in moist places.)

Herb, 3 dm. high or less, rather gracile, erect, glabrous; internodes elongated. *Leaves* opposite, 4 or 5 pairs present, pinnatisected, 2–3 juga, 4–6 cm. long (incl. petiole), submembranaceous, glabrous, segments elliptic, oblong, or ovate, obscurely crenate or crenulate, acute or obtuse, the lowest paired ones the smallest; the terminal the largest, 1.5–2.5 cm. long. *Petioles* long or short, canaliculate above, more or less ciliate along the margin. The lowest pairs of the leaves are nearly at the very base of the stem; the uppermost pair 3–5 sected, much smaller than the lower ones, distant from the flower-cluster. *Cyme* terminal 3 or 4 cm. across, dense flowered, glabrous or pubescent except the nodes which are furnished with a tuft of hairs. *Bracts* linear, elongated, obtuse. *Flowers* rather minute, 2 mm. across, tinged with purple. *Calyx* glabrous, cylindrical or augular, somewhat attenuted towards the tip, 2 mm. long, limb obsolete. *Corolla* open-campanulate, limb 5-lobed, lobes ovate or subrotund. *Stamens* 3 exserted. *Style* exserted, stigma colored, parted? *Achene* glabrous, oblong, ovate, crowned with the stigmatic remains.

There are several species of the genus found in this region, but

owing to the want of some literature, it is difficult for me to determine whether the present specimen is of undescribed sp. or not.

34. **Valeriana** sp. (At the foot).

Herb, flaccid, attaining 5 or 6 dm. glabrous, stoloniferous ; *stolons* very long, furnished with a tuft of leaves, most of which are simple, ovate, few-toothed, but some have a pair of small lateral lobes appended. *Internodes* very long. *Cauline leaves* few in number, opposite, the lowest one 12 cm. long (incl. petiole), membranaceous, pinnately 5-sected ; the lowest segments the smallest, less than 1 cm. long, the terminal ovate, acuminate, cuneate at the base, acuminate, toothed with acute teeth, sprinkled with adpressed hairs above and beneath, 6 cm. long, 2 cm. broad. Upper cauline leaves less developed, pinnately 3-sected. *Inflorescence* axillary, as well as terminal, rather loose, long-peduncled, branches 2- or 3- chotomons. *Bracts* long, linear, obtuse. *Flowers* 3 mm. across. *Calyx*-tube cylindrical, 1 mm. long or over, limb obscure. *Corolla*-tube short, funnel-shaped, limb 5-parted, segments oblong, obtuse, spreading. *Stamens* 3 borne on the tube exserted. *Style* shorter than the stamens ; *Stigma* shortly parted. *Fruit* oblong, compressed, ribbed.

The specimen also remains unascertained whether it is described or not, on the same reason as I stated above.

(*to be continued*)

Zwei neue Arten von Polyporus.

Von

Atsushi Yasuda, *Rigakushi.*

Dozent der Botanik an der Tōhoku Kaiserlichen Universität zu Sendai;
Professor der Zweiten Hochschule.

Mit 4 Textfiguren.

1. Polyporus Tsunodae YASUDA.



Fig. 1.

Fig. 1. *Polyporus Tsunodae* YASUDA. Habitusbild.
Von oben gesehen. Nat. Gr.



Fig. 2.

Fig. 2. *Polyporus Tsunodae* YASUDA. Habitusbild. Von unten gesehen. Nat. Gr.

Sect. Ganodermus (ein neuer Typus).

Hut sitzend, fast fächerförmig, fleischig, trocken hart, 3–12 cm lang, 3–6,5 cm breit, am Grunde 1,5–3 cm dick, gegen den eingerollten Rand hin allmählich verdünnt, braun, strahlig-runzelig, schorfartig flockig, ungezont, glanzlos. Innere Substanz faserig, weiss. Röhren lang, dickwandig, mit kleinen, rundlichen Mündungen, fleischig, 1–12 mm lang, 0,2–0,4 mm breit. Hymenium ohne Zystiden. Sporen zum *Ganodermus*-Typus gehörend, gross, eiförmig, dickwandig, mit einem grossen Oeltropfen, gelbbraun, rauh, 20–24 μ lang, 15–16 μ breit.

Nom. Jap. *Ebiiro-take.*

Hab. An Baumstämmen. Sayama, Ikeda-mura, Tone-gōri, Prov. Kōzuke, Japan; 8. Juli 1917 (K. TSUNODA).

Diese Art ist durch die Sporen des *Ganodermus*-Typus und die weisse, fleischige Hutsubstanz charakterisiert.

Ich habe diesem neu entdeckten Pilze zum Andenken an den Sammler seinen Namen TSUNODA gegeben.

2. Polyporus Greenii YASUDA.

Sect. Pelloporus.

Fruchtkörper zentral gestielt, korkig, 4,5–5 cm hoch. Hut kreisförmig, flach gewölbt, dick, 4–5 cm. breit, ungezont, fein filzig, braun. Innere Substanz gleichfarbig. Stiel dick, voll, nach unten etwas verdünnt, 2–3,5 cm lang, oben 1,3–1,7 cm, unten 0,8–1,1 cm breit, sammethaarig, braun, innen gleichfarbig. Röhren herablaufend, kurz, 2–4 mm lang, mit grossen, eckigen, 1–2 mm breiten, grau-



Fig. 3.

Fig. 3. *Polyporus Greenii* YASUDA. Habitusbild. Von der Seite gesehen. Nat. Gr.



Fig. 4.

Fig. 4. *Cyclomyces Greenii* BERK. Habitusbild. Von unten gesehen. Nat. Gr.

braunen Mündungen. Hymenium ohne Zystiden. Sporen elliptisch, mit einem Oeltropfen, schwach bräunlich, glatt, 9–12 μ lang, 5–6 μ breit.

Nom. Jap. *Ami-uzutake.*

Hab. Auf dem Erdboden. Berg Iba, Arima-machi, Arima-gōri, Prov. Settsu, Japan; 15. Aug. 1918 (Y. NAMBU).

Dieser Pilz ist in der Form, Farbe, Substanz und Sporen, mit Ausnahme des Baues der Hymenophoren, *Cyclomyces Greenii* BERK.[1] (Katsusawa, Haga-mura, Seta-gōri, Prov. Kōzuke; 20. Sept. 1915; K. TSUNODA. Berg Mikuma, Sumoto-machi, Tsuna-gōri, Prov. Awaji; 6. Nov. 1917; S. MATSUZAWA) gleich, und mag als eine *Polyporus*-Form des letzteren betrachatet werden.

Naturwissenschaftliche Fakulität der Tōhoku Kaiserlichen Universität zu Sendai, 20. Jan. 1919.

1) HOOKER, Lond. Journ. IV, S. 306, t. 11.

A List of Plants collected by I. Yamazuta on Mt. Omei

(Continued from p. 137)

By

Sadahisa Matsuda

---

20. **Compositæ.**

35. **Anaphalis pterocaulon** (Fr. et Sav.) Maxim. in Mél. Biol. XI. 233; Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. 613; *Grnaphalium pterocaulon* Fr. et Sav., Enum. Pl. Jap. II. 405. (On the summit).

A. sinica Hce. is closely allied to the present sp., and is distinguished from it by the absence of the wings on the stem, but the wings seem to vary in the degree of development.

36. **Anaphalis triplinervis** (Clarke in Hook. f. Fl. Brit. III. 281; *Antennaria triplinervis* Sims, Bot. Mag. t. 2468; DC. Prodr. VI. 270. (On the summit).

The present specimen has much closed corymb, but not open as represented in the plate of Bot. Mag. l.c. Still the specimen well agrees with the description in other respects. The plant is not hitherto reported from China. If my identification is right it is new to the flora of central China.

37. **Aster** (Ser. I. Alpigeni Nees.) **Yamazutæ,** n.s. (At the foot, moist places).

Herb perennial, rhizome shoot, erect or oblique, rooting. *Leaves* radical, forming a rosette, elliptic or oblong, obtuse, mucronate, somewhat attenuated towards the base, hispid and distantly mucronate on the undulate margins, hispid with adpressed hairs above, only so on the nerves beneath, 4–6 cm. long, 1.5–2 cm. wide; nerves obscure above, distinct beneath, primary ones 2 or 3 on both sides, arcuate. *Petioles* 1.5–2 cm. long, winged throughout, ciliate. *Scapes* exceeding the leaves, 10–15 cm. long, unbranched, monocephalous, pubescent towards the tip, hispid towards the base, distantly bearing a

few bract-like leaves, which are linear, acumimate, 1½ cm. long. *Heads* 2 or 3 cm. across. *Flowers* blue ? *Involuclar bracts* in several rows, the innermost the longest, the outer linear, acuminate with the tip often reflexed, mucronate, one-nerved, the inner linear, acute or obtuse, often mucronate, 1-nerved. *Ray-flowers* ligulate, numerous, ♀, in one (?) row, tube 3 mm. long, limb 1 cm. long, few-nerved, toothed at the tip, pappus 4 or 5 mm. long, scabrid, reddish, style 2-parted, branches flattened. *Disc-flowers* tubular, numerous, ☿, tube 2 mm. long, limb campanulate, 5-lobed, 2.5 mm. long, pappus as in the ray-flowers. *Stamens* 5 (withered fl. seen), anthercells simple at the base. *Achenes* (immat.) compressed, linear oblong, glabrous. *Receptacle* flattened, foveolate.

38. **Leontopodium alpinum** CASS.; DC. Prodr. VI. 275; HOOK. f. Fl. Brit. Ind. III. 279; FORB. et. HEMSL. in Journ. Linn. Soc. XXIII. 423. (On the summit).

L. sinense HEMSL. is reported from Mt. Omei (collected at the height of. 4500 ft.), but it is not found in the present collection.

21. Campanulaceæ.

39. **Lobelia.** (Sect. Holopogon BENTH.) sp. (On the slope).

Herb, prostrate, often rooting, not branching (always ?), villose-pubescent. *Leaves* orbicular-ovate, cordate at the base, acute or obtuse, dentate-crenulate, pilose-pubescent above and beneath, 6–10 mm. long and neary as broad, petiolate with villose pubescent, 3–5 mm. long petiole. *Peduncles* axillary, much exceeding the leaves, subglabrous, flowers solitary. *Calyx*-tube turbinate, subglabrous, 3 mm. deep, limb 10-parted, segments linear-lanceolate, often few-toothed. *Corolla* oblique, 2-lipped, 8 mm. long. *Stamens* 5, anthers deeply blue-colored, all barbate on the apex. *Ovary* inferior, *style* thickish.

The present species differs from the allied ones in the cordate form of leaves, and seems to be an undescribed plant; but the specimen is too insufficient to propose a new name.

22. Ericaceæ.

40. **Rhododendron concinnum** HEMSL. in Journ Linn. Soc. XXVI. 21; REHDER et WILSON in SARGENT, Pl. Wilson. I. 522; *Rh. coombense* HEMSL. in Bot. Mag. t. 8280; SCHNEID. Ill. Handl. Laubholzk. II, 1084, fig. 614—f.–g. (On the summit).

22. Primulaceæ.

41. **Androsace saxifiragæfolia** BGE.; DC. Prodr. VII. 53; FRANCH., Pl. David. 199 ; HOOK. f. Fl. Brit. Ind. III. 496 ; FORB. et HEMSL. in Journ. Linn. Soc. XXVI. 45. (Collected in Cheng-tu, Sze-chuen).

42. **Lysimachia Hemsleyana** MAXIM. in HOOK. Icon. Pl. XX. t. 1980 ; DIELS in ENGL., Bot. Jahrb. XXIX. 523 ; PAX et. KNUTH in ENGL., Pflreich. Primulac. (Heft 22) p. 259. (At the foot).

Flowers yellow.

43. **Lysimachia insignis,** HEMSL. in HOOK. Ic. Pl. XXVII. t. 2634 ; PAX et KNUTH l.c. 308. (On the slope).

44. **Lysimachia pardiformis** FRANCH. var. **intermedia** MATUDA in Tokyo Bot. Mag. XXXII (1918) 169. (On the slope).

45. **Lysimachia Henryi** HEMSL. in Journ. Linn. Soc. XXVI. 52; DIELS in Engl., BOT. Jahrb. XXIX. 524 ; Bot. Mag. t. 7961 ; PAX et KNUTH in ENGL., Pflanzenreich l.c. 282. (On the slope).

46. **Lysimachia omiensis** HEMSL. in Journ. Linn. Soc. XXIX. 314 ; DIELS in ENGL., Bot. Jahrb. XXIX. 525 ; PAX et. KNUTH l.c. 265. (In moist places on the slope).

Corolla lobes rhombo-elliptic, acute, obscurely and minutely grandular dotted in the present specimen. The descriptions of Hemsley and of Pax and Knuth about the species seem to be different in minute particulars from each other.

47. **Primula Farberi** OLIV. in HOOK. f. Ic. Pl. t. 1789; FORB. et HEMSL. l.c. 38 ; DIELS l.c. 521 ; PAX et KNUTH l.c. 115. (On the summit, upon moist rocks).

The upper portion of the ovary thickened and distinctly marked, the marking indicating the line of future dehiscence. The calyx lobes are distinctly nerved in the upper part. Flowers yellow (after the collector.)

48. **Primula obconica** HCE. in Journ. Bot. XVIII. 234 ; et XX 154 ; FORB. et HEMSL. l.c. 40 ; DIELS l.c, 520 ; PAX et KNUTH l.c. 22 ; *P. proculiformis* HOOK. f. in Bot. Mag. t. 6582. (On the slope and at the foot).

49. **Primula sonchifolia** FRANCH. ; PAX in ENGL., Bot. Jahrb. X. 218 ; FORB. et HEMSL. l.c. 43 ; PAX et KNUTH l.c. 129. (In moist places near the top).

23. Oleaceæ.

50. **Fraxinus chinensis** ROXB. ; FORB. et HEMSL. in Journ. Linn.

Soc. XXVI. 85. (Not collected in the mountain, but in a place near it).

The specimen lacks flowers, but it is probably of var. **typica** LINGELSHEIM in ENGL., Bot. Jahrl. XL. 216 and in SARGENT's Pl. Wils. II. 260. Insect Wax is obtained from the plant.

51. **Jasminum urophyllum** HEMSL. in Journ. Linn. Soc. l.c. 81; var. **Wilsonii** REHDER in SARGENT, Pl. Wils. II. 613. (On the slope).

Scandent. Hemsley describes the flowers of *J. urophyllum* as yellow, while Wilson states that they are white. Yamazuta who collected the present specimen states that the flower is white tinged with red; and in the dried state it is of dark red color.

24. Loganiaceæ.

52. **Gardneria nutans** SIEB. et ZUCC. Fam. Nat. II. no. 561; f. **multiflora** MAKINO (sp. propr.) in Tokyo Bot. Mag. VI. 53 et XV. 103; REHDER et WILSON in SARGENT, Pl. Wils. I. 563. (On the slope and at the foot.)

Rehder and Wilson think that both Hemsleys's *G. nutans* in Journ. Linn. Soc. XXVI. 53 and Diels's in Engl., Bot. Jahrb. XXIX. 534 are not the plant of Siebold and Zuccharini, but same as Makino's *G. multiflora*. I am not able to see the decisive distinction betweeu the two species, and think *G. multiflora* is a form of *G. nutans* Sieb. et Zucc. In the present specimen from Mt. Omei the peduncle bears 2 or 3 flowers, rarely 4.

53. **Buddleia Lindleyana** FORT. var. **sinuatodentata** HEMSL. in Journ. Linn. Soc. XXVI. 120; REHDER et WILSON l.c. 564; SCHNEID., Ill. Laubholz K. II. 847 (*mentioned*); GAGNEPAIN in Not. Syst. II. 184; DOP in Bull. Soc. Bot. France.—Memoires 19. p. 9. (On the slope and at the foot).

The present specimen is probably of var. *sinuatodentata*, but the identification is not satisfactory. Rehder and Wilson state their specimens have large leaves; in mine the leaves are 5 cm. long, 2–2.5 cm. broad, and the margin is sinuate-dentate.

54. **Mitreola** sp.? (In moist places of the higher region). (Single specimen seen).

Herb perennial, decumbent (?), subglabrous. *Leaves* opposite, entire, ovate oblong, long acuminate, connate at the base, membranaceous, 5 cm. long, 1 cm. broad, petiolated with the petiole 7 mm. long,

subglabrous above, pubescent beneath, especially on the nerves; primary nerves 6 on each side, conspicuous, slightly arcuate, ascending and forming an acute angle with the midrib, slightly elevated beneath. *Cymes* terminal, many flowered. *Flowers* dark colored, almost black in the dried specimens, sessile, 3 mm. across when fully opened, 4-merous (some 5-merous). *Calyx* 4-parted, segments linear, hispidulous. *Corolla* tubular, 4-lobed. *Stamens* 4 attached to the middle portion of the corolla tube, included, alternate with corolla lobes. *Ovary* free, style longer than the stamens, 2-parted above.

25. Gentianaceæ.

54. **Gentiana** (Sect. Chondrophylla) sp. (At the foot). (Single specimen seen).

Small herb less than 10 cm. high (stunted form ?), glabrous. *Leaves* opposite, subsessile, elliptical, acule or obtuse, attenuated towards the base, glabrous, obscurely 3-nerved, 10 mm. long, 4 mm. broad, leathery. *Flowers* solitary, purple (in dry specimen), less than 20 mm. high, 15 mm. cross. *Calyx* terete, membranaceous, 4 mm. high, 6-lobed, lobes linear, a little shorter than the tube, sinus truncate. *Corolla* campanulate, 6-parted, lobes deltoid, folds very slightly laciniate, subequal to the lobes. *Stamens*. 4, almost included, attached to below the middle of the corolla tube, filaments linear, anthers sagittate. *Ovary* (or immature capsule) stalked, ellipsoid, compressed, papillosa on the margin, style short or none; stigma 2, divergent.

55. **Gentiana detonse** FRIES; DC. Prodr. IX. 101; CLARKE in HOOK. f., Fl, Brit. Ind. IV. 118; FORB. et HEMSL. in Journ. Linn. Soc. XXVI. 127;

var. **Stracheyi** CLARKE l.c.; DIELS in ENGL., Bot. Jahrb. XXIX. 537. (On the summit and slope).

Flowers purplish.

26. Borraginaceæ.

56. **Cynoglossnm** sp. n.? FORB. et HEMSL. in Journ. Linn. Soc. XXVI. 150. (On the slope).

Herb hispid, slender, erect, 3 dm. high, not branching. *Leaves* thin, ovate, 2–3 cm. long (excl. short petiole), 1.2 cm. broad, acuminate, round at the base, hispid-pubescent on both surfaces, entire, ciliate on the margin, with 5 nerves conspicuous. *Raceme* elongate,

ebractate, few-flowered (inflorescence not well developed in the present specimen ?) *Flowers* 5 mm. across, with short pedicels. *Calyx* 5-parted, segments ovate oblong, acute or subobtuse, hispid-pubescent. *Corolla* 5-lobed, lobes obtuse, tube short with 5 obtuse scales in the throat. *Stamens* 5, included below the scales, anthers small, obtuse, filaments short. *Ovary* 4-lobed, style longish, stigma capitate. *Nutlets* (immature) 4, outer faces flattened, rough, the margin glochidiate.

The present specimen seems to be identical with the plant collected in the same region, and pointed out by Hemsley to be an undescribed species of *Cynoglossum*.

57. **Omphalodes** sp. ? (On the summit).

Erect, about 3 dm. high, setose-hispid ; *leaves* alternate, the lower ones long potiolate, oblong-ovate, 3–4 cm. long. 1.5–2 cm. broad ; *racemes* axillary (not fully developed). The specimen lacks mature fruits, inderminable.

58. **Trigonotis omeiensis** n. sp. (On the Slope).

Herb perennial ? Strigose, branching, plant rather large for the genus (the present specimen measures 3 dm. in length). *Leaves* (cauline) submembranaceous, ovate-oblong, attenuated towards the apex, mucronate, rounded and slightly oblique at the base, strigose on both surfaces, entire or obscurely undulate and densely ciliate on the margin ; 5–10 cm. long (excl. petiole 2–3 cm. long), 3–4 cm. broad ; nervation obscure, primary nerves 6 or 7 on each side, which are arcuate, and joining together before reaching the margin, form the marginal uerves. *Inflorescence* terminal, forked or branched, racemes 6–10 cm. long, loosely flowered, bracts absent. *Flowers* blue ? 3 on 4 mm. across, pedicellate with rather strict pedicels which are 2–3 mm. long (fruiting ones elongated). *Calyx* strigose, especially towards the base, 5-parted ; segments oblong, rounded at the tip, with distinct midvein which is dilated at the upper end. *Corolla* glabrous, 5-lobes orbicular, throat with 5 small scales, tube very short. *Stamens* 5, inserted on the tube near the throat. *Ovary* deeply 4–lobed, style filiform not elongate, stigma capitate. *Nutlets* tetrahedral, hardly longer than broad, smooth, scar basal.

27. Solanaceæ.

59. **Solanum biflorum** Lour. ; Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. 232 ; Diels in Engl., Bot. Jahrb. XXIX. 573. (On the slope).

60. **Solanum lysimachioides** WALL. ; NEES in Trans. Linn. Soc. XVII. 44 ; DUNAL in DC. Prodr. XIII. 1. p. 181 ; FORB. et HEMSL. in Journ. Linn. Soc. XXVI. 171; Diels l.c. 564. (On the slope and at the foot).

This is a species of *Solanum* with an appearance of *Lysimachia japonica Thunb.*

28. Scrophulariaceæ.

60. **Pedicularis torta** MAXIM. in Mél. Biol. XII. 801, no. 28, fig. 17 ; BONATI in Bull. Soc. Bot. Fr.—Memoires 18, p. 14. (On the slope).

61. **Pedicularis** (Axillares PRAIN in Ann. Bot. Gard. Calcutta III. 73) sp. (On the slope).

The present specimen seems to belong to the Section *Axillares*, but none of the species included in it is identical with the present one. It may be an undescribed plant. The material is too scanty to be described.

62. **Torenia vagans** ROXB. Fl. Brit. Ind. III. 96 ; HOOK. f. Fl. Brit. Ind. IV. p. 277 (?) ; FORB. et HEMSL. in Journ. Linn. Soc. XXVI. 189; DIELS in ENGL., Bot. Jahrb. XXIX. 567 ; DUNN et TUTCH. Fl. Kwangt. 187 ; *T. diffusa* G. DON ; DC. Prodr. X. 410 ; MAXIM. in Mél. Biol. IX. 410. (At the foot).

Hooker l.c. states that the calyx of his plant is not winged ; but in the present specimen the calyx is winged, and other authors above cited also state this is the case.

63. **Veronica serpyllifolia** L. ; BENTH. in DC. Prodr. x. 482 ; HOOK. f. Fl. Brit. Ind. IV. 296 ; FORB. et HEMSL. in Journ. Linn. Soc. XXVI. 199. (At the foot).

29. Polygonaceæ.

64. **Polygonum** (Sect. Cephalophilon) **runcinatum** HAMILT. var. **sinense** HEMSL. in Journ, Linn. Soc. XXVI. 347 ; DAMMER in ENGL., Bot. Jahrb. XXIX 313. (On the slope, in moist places),

65. **Polygonum** (Sect. Cephalophilon) **radicans** HEMSL. l.c, 347 ; LEVÉILLÉ in Bull Soc. Bot. Fr. vol. LVII. 445. (On the Sunmit).

66. **Polygonum** (Sect. Aconogonon) **pinetorum** HEMSL. l.c. 345 ; LEVÉILLÉ l.c. 446. (On the slope).

30. Orchidaceæ.

67. **Microstylis monophyllos** LINDL. in Gen. et Sp. Orch, 19; RIDL. in Journ. Linn, Soc. Bot. XXIV. 318; ROLFE. ibid XXXVI. 5; ASCHERS. et GRAEAB. Synop. Mittel Europ. Pl. III. 907; BRITTON et BROWN, Ill. Fl. North-State and Canada I. 475;

f. **diphyllos** LINDL. l.c. (On the Slope).

31. Haemodoraceæ.

68. **Aletris foliosa** (Maxim.) FR.; *Metanarthecium foliatum* MAXIM; *A. Dickinsii* FR.;

var. **sikkimenses** (Hook.) FRANCH.; DIELS in ENGL., Bot. Jahrb. XXIX 240; et XXXVI. 10; WRIGHT in Journ. Linn, Soc. XXXVI. 75. (At the foot).

This variety seems to be not very distinct one.

32. Liliaceæ.

69. **Asparagus filicinus** HAM.; HOOK, f. Fl. Brit. Ind. VI. 314; FORB. et HEMSL. in Journ. Linn. Soc. XXXVI. 102; DIELS in ENGL., Bot. Jahrb. XHIX. 239. (On the slope).

70. **Smilax cyclophylla** WARB. in ENGL., Bot. Jnhrb. XXIX. 257. (On the slope).

71. **Streptopus amplexifolius** DC.; MAXIM. in Mél. Biol. XI. 855; FR. et SAV., Enum. Pl. Jap. II. 51; WRIGHT in Journ. Linn. Soc. XXXVI. 110. (On the slope).

72. **Tofieldia nuda** MAXIM. in Mél. Biol. X. 416; DIELS in Engl., Bot. Jahrb. XXIX. 239; IINUMA, *Somoku Zusetsu* VII. t. 29. (At the foot).

73. **Trillium Tschonoskii** MAXIM. in Mél. Biol. XI. 863; DIELS l.c. 253; WRIGHT l.c. 144. (At the foot).

33. Juncaceæ.

74. **Juncus** (Subgen. VI. Junc. alpini BUCH.) **castaneuus** SMITH; BUCHEN. Monogr. in ENGL., Bot, Jahrb. XII. 402; et XXXVI. Beibl. 82. p. 19; et in ENGL., Pflanzenreich, Juncac, 233. (On the summit).

Stem glabrous, erect, terete or subcompressed, 5 dm. high. Leaves

(cauline) 3–4, linear, very acuminate, not exceeding the inflorescence. *Inflorescence* (5 or 6 cm. long) composite or decomposite ; primary branch elongated, erect, the following shorter, erect. The *inferior bracts* subfiliform a little exceeding the inflorescence. *Heads* 10 or less flowered, 6 or 8 mm. across. *Bracteole* ovate lanceolate, acuminate, subhyaline, a little shorter than the flower. *Flowers* shortly stalked, tepala 6, subequal, ovate oblong, acute or subacuminnte, dull purple, 5 mm. long. *Stamens* 6, equalling tepals ; filaments filiform 4 times or more longer than the anther, ***not fuscous*** towards the base. *Ovary* ovoid, stigma 3, papillose, exerted, longer than the style.

The present specimen is of a well-developed plant.

75. **Juncus membranaceus** ROYLE ; HOOK. f. Fl. Brit. Ind. VI. 397 ; BUCHENAU in Engl., pflanzenreich (Juncaceae) 229. (On the slope).

The present specimen well agrees with the descriptions of Buchenau. If the ideutification is right, the species is new to the flora of central China. It is closely allied to *J. allioides* FRANCH reported from that region, but the characters of tepals, etc. are different.

34. **Gramineæ.**

76. **Pogonantherum saccharoideum** BEAUV. ; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII. 141 ; PILGER in ENGL., Bot. Jahrb. XXIX. 222 ; HACK. Monogr. Andrp. 193 ; RENELE in Journ. Linn. Soc. XXXVI. 357 ;

var. **monandrum** HACK l.c. ; RENDL. l.c. (At the foot).

35. **Selaginellaceæ.**

77. **Seleginella subcaulescence** HAYATA, contributions to the flora of Formosa 99. (At the foot).

If my identification is right, the species is new to the flora of China.

36. **Polypodiaceæ.**

78. **Adiantum capillus-Veneris** L. ; DIELS in ENGL., Bot. Jahrb. XXIX. 202 ; MATT. in Journ. Linn. Soc. XXXIX. 340. (On the slope).

79. **Polypodium amænum** WALL. ; DIELS l.c. 203. Matt. l.c. 377. (At the foot.)

80. **Polypodium** sp.

Rhizome short, suberect with fibrous roots. *Stipes* tufted, 5–10

cm. long, closely covered with brown ovate, acute or acuminate scales. *Fronds* 8–15 cm. long, 3–4 cm. acrosss, ovate oblong, subacute acuminate, bipinnate, glabrous above, scattered with minute scales underneath. Primary and secondary *rhachis* grooved above, furnished with brown scales underneath. *Primary pinnæ* 10–28 mm. long, 8–10 mm. broad, ovate oblong, subsessile, subacuminate. ; *secondary* or *ultimate pinnæ* 8 mm. long, 3 mm. broad, ovate acute, cuneate at the base, subpetiolulate, pinnatifid. *Segments* linear or subspathulate, mucronate, simple or bifid ; veinlets solitary in each segment bearing a sorus below the apex of the segment, capsules not very numerous in each sorus. (At the foot).

The species is allied to *Polypodium* (Phegopteris) *dareæforme* Hook. It is a very pretty fern, and may be a new plant, but I am not in position to propose a new name.

Genus Novum Oleacearum in Corea Media inventum.

auctore

Takenoshin Nakai, *Rigakuhakushi.*

Abeliophyllum, NAKAI gen. nov.

Affine *Fontanesiæ*, sed exquo medulla lamellata, inflorescentia racemosa, floribus dichlamydeis gamopetalis, corollæ lobis spirale imbricatis, antheris extrorsis, stylis et stigmatibus brevibus, fructibus distincte alatis dignoscendum.

Frutex. Folia opposita exstipullata simplicia integra annua. Racemus in gemmis propriis. Bracteæ et bracteolæ minimæ. Calyx 4-lobus, lobis imbricatis. Duæ lobi ceteris exteriores. Corolla 4-loba, lobis spirale imbricatis. Stamina 2 basi corollæ affixa. Filamenta brevia. Antheræ extrorsæ. Ovarium biloculare, loculis dorso alato-productis. Styli breves. Stigmata emarginato-bifida papillosa. Ovula in loculis solitaria pendula. Fructus laterali-compressus alatus. Semina pendula albuminosa. Testa seminum membranacea. Radicula supera.—Species unica.

Abeliophyllum distichum, NAKAI sp. nov.

Frutex usque 1 metralem e basi ramosus. Caulis hornotinus erectus apice laterali-curvatus ubi foliis distichis, biennis et perennis arcuato-dependens fuscenti-cinereus, cortice longitudine irregulariter fissa. Medulla lamellata. Ramus hornotinus rubescenti-fuscus v. fuscus quadrangularis lineis binis e basi marginale petioli percurrentibus. Folia opposita sed vulgo disticha. Stipullæ nullæ. Petioli virides 2–5 mm. longi alato-sulcati glabri. Lamina supra dilute vel intense viridis, infra pallida utrinque setulosa sparsimque pilosa 8–52 mm. longa 5–30 mm. lata, basi rotundata vel truncata in petiolem subito vel sensim cuspidata, apice acuta vel attenuata, costis et venis primaiis supra sulcato-impressis, infra elevatis et pilosis, margine setuloso-pilosa demum glabrescentia. Flores in gemmis propriis decussato-racemosi. Inflorescentia 4–10 mm. longa. Pedicelli floriferi 0.5 mm. longi.

Bracteæ oppositæ squamosæ attenuatæ. Bracteolæ bracteis conformes in quoque pedicello binæ oppositæ. Calyx persistens campanulatus 3–3.5 mm. longus, tubo subcarinato-quadrangulari, lobis 4 late obovatis vel rotundatis 1.5–2 mm. longis imbricatis, duæ earundem ceteris interiores et minores vel majores. Corolla calyce brevior, tubo brevi, lobis 4 dextre spirale imbricatis. Stamina 2 corollæ basi affixa inserta et lobis corollæ alterna subsessilia. Antheræ ovatæ extrorsæ, connectivo acuto producto. Styli breves. Stigma emarginato-bilobum. Inflorescentia 4–25 mm. longa quadrangularis. Pedicelli fructiferi 2–4 mm. longi. Fructus rotundatus alato-compressus 18–28 mm. longus 18-27 mm. latus margine integer apice emarginatus bilocularis. Semen in quoque loculo 1 ab apice pendulum semi-ellipticum albuminosum. Radicula supera. Cotyledon plana oblonga alba.

Nom. Jap. Uchiwa-no-ki.

Hab. Corea media: in rupibus Chinsen. (TAKENOSHIN NAKAI, n. 8147–8150).

Planta endemica!

Eine neue Art von Coniophora.

Von

Atsushi Yasuda, *Rigakushi.*

Dozent der Botanik an der Tōhoku Kaiserlichen Universität zu Sendai;
Professor der Zweiten Hochschule.

Mit 1 Textfigur.

Coniophora Matsuzawae YASUDA.

Fruchtkörper weit ausgebreitet, korkig, zerbrechlich, dick, von unbestimmtem Umrisse, fest angeheftet, 6–22 cm breit, 1–3,5 mm dick, rissig, mit kleinen Warzen dünn bekleidet, braun. Innere Substanz schwarzbraun. Hymenium ohne Zystiden. Sporen elliptisch, bräunlich, glatt, 9–10 μ lang, 6–7 μ breit.

Nom. Jap. *Yasuri-take.*

Hab. An faulenden Stämmen von *Pasania cuspidata* (THUNB.) OERST. Berg Mikuma, Sumoto-machi, Tsuna-gōri, Prov. Awaji; 17. März 1917 (S. MATSUZAWA).

Ich habe diesem neu entdeckten Pilze den Namen des Sammlers MATSUZAWA gegeben, um seine Mühe anzuerkennen.

Naturwissenschaftliche Fakultät der Tōhoku Kaiserlichen Universität zu Sendai, 1. Feb. 1919.



[illegible] YASUDA. Habitusbild.
In Flächenansicht. Nat. Gr.

The Correlation in the Differentiation of Sex in the Fern Prothallia.

Isaburo Nagai.

The differentiation of sex in the fern prothallia is influenced by the external conditions in qualitative as well as quantitative manner. The part played by the nutrition and light has been studied somewhat in detail (Nagai: 1914, 1915). A similar investigation has been extended to certain other spicies of ferns. Few points of interest concerning the internal relation in the development of antheridia and archegonia are presented in this paper.

The spores of *Blechnum nipponicum* (Kunze) Mak. which were collected in the vicinity of Omagari, Akita-Ken in the autumn of 1916, were sown on 0.5 per cent and 0.25 per cent Knop's solution on May 16th of the next year respectively. Four different cultures were provided from each strength of nutrient solution. They were placed near the window of the laboratory except ones of each quadraples which were kept further apart from the window near at the corner of the laboratory to receive weaker illumination. In the morning ample diffused light was received and the maximum and minimum room temperatures were recorded each day. From time to time the prothallia were taken at random from each culture and the number of antheridia and archegonia were counted. The results of observations are given in the following tables.

Table I.* *Blechnum nipponicum.*

Observed July 15th (sixty days after sowing) 0.25 per cent Knop's solution. Grown under weak illumination.

Proth. No.	Condition of proth.	No. of Arch.	No. of Anth.
1	—	—	—
2	— F	—	3

* + and — signs in the second column indicate the presence or absence of meristem. F for the filamentous and H for a more or less regular heart shaped prothallium.

3	—		7
4	— F	—	9
5	— F	—	5
6	+	—	3
7	— F	—	—
8	—	—	4
9	—	—	6
10	—	—	—
11	+	—	—
12	—		9
13	+	—	—
14	+	—	2
15	—	—	6
16	+ F	—	3
17	—	—	2
18	—	—	7
19	+	—	13
20	+	—	6
21	—	—	2
22	— F	—	5*
23	—	—	2
24	—	—	—
25	—	—	8
26	+	—	—
27	+	—	—
28	+	—	6
29	—	—	17
30	—	—	16
31	—	—	5
32	+	—	6
33	—	—	3
34	—	—	5
35	—	—	4
36	—	—	4
37	+	—	3
38	—	—	—
39	+	—	17
40	+	—	1
41	— F	—	5
42	—	—	4
43	+	—	—
44	+	—	—
45	—	—	7*
46	—	—	—
47	—	—	—
48	—	—	—
49	+	—	—
50	—	—	6
		0	211

Table II. Ditto 0.5 per cent Knop's solution.

1	+ H	—	12
2	+ H	—	—
3	+ H	—	—
4	+ H	—	—
5	+ H	—	—
6	+ H	—	—
7	— F	—	—
8	+ H	—	—
9	+	—	—
10	+	—	—
11	+	—	—
12	+	—	—
13	+	—	—
14	+	—	—
15	+	—	1
16	+	—	18
17	+	—	—
18	+	—	—

* Swarm of sperms observed.

19	+	—	—
20	+	—	—
21	+	—	—
22	+	—	—
23	+	—	—
24	+	3	—
25	+	—	—
26	+	—	—
27	+	—	—
28	+	—	—
29	+	—	—
30	+	—	—
31	+ H	2	—
32	+	—	—
33	+	—	—
34	+	—	—
35	+	—	—
36	+	—	—
37	+	—	—
38	+	—	—
39	+	—	—
40	+	—	—
41	+	—	—
42	+	—	—
43	+	—	—
44	+	—	—
45	+	—	—
46	+	—	—
47	+	—	—
48	+	—	—
49	+	—	—
50	+	—	—
		5	31

Table III. Ditto. 0.25 per cent Knop's solution.

Grown under stronger illumination.

1	+ H	5	—
2	+ H	1	—
3	+ 1	—	7
4	+ H	1	—
5	—	—	4
6	+ H	—	—
7	+ H	1	—
8	+ H	—	7
9	+	—	3
10	+ H	2	—
11	+	—	5
12	—	—	24
13	—	—	60
14	—	—	21
15	+	—	17
16	—	—	70
17	— F	—	12
18	+	—	3
19	+	—	3
20	+	—	15
21	+ F	—	2
22	+	2	—
23	—	—	7
24	—	—	22
25	+ H	—	—
26	—	—	14
27	—	—	—
28	—	—	14
29	—	—	12
30	+ H	2	—
31	+ H	4	—
32	— F	—	40
33	+ H	4	—

34	+	H	—	—
35	+	H	—	—
36	+		1	—
37			—	6
38	—		—	13
39	—		—	30
40	—		—	18
41	+		1	—
42	—		—	15
43	+		—	—
44	+	H	1	—
45	+		—	18
46	+		8	—
47	+		—	—
48	+		—	—
49	+		—	20
50	+		—	5
			33	487

Table IV. Ditto. 0.5 per cent Knop's solution.

Grown under stronger illumination.

1	+	H	4	—
2	+		—	23
3	+		—	65
4	+		—	53
5	+		5	—
6	+		4	—
7	+		1	—
8	+		2	—
9	+		1	—
10	+		1	—
11	+		—	12
12	+		1	—
13	+		1	—
14	—		—	8
15	+		5	—
16	+		3	—
17	+		—	—
18	—		—	45*
19	—		—	31
20	+		—	3
21	+		—	26
22	—	F	—	2
23	+		—	10
24	—		—	6
25	—		—	33
26	—		—	42
27	+	H	—	60
28	+		4	—
29	—		—	22
30	+		—	43
31	+		5	—
32	—		—	22
33	—	F	—	2
34	+		—	36
35	+	H	—	3
36	—		—	28
37	+	H	10	—
38	+		—	40
39	+		—	50
40	+		7	—
41	—		—	3
42	+		—	—
43	+		2	—
44	+	H	4	—
45	+	H	—	—
46	+	H	—	—
47	+		—	25
48	+	F	—	10
49	+		—	4
50	—		—	53*
			63	790

* Swarm of sperms observed.

Table V. Summary of Tables I, II, III and IV.

Sex Condition	Number of Prothallia		Totals	Remarks
	Ameristic	Meristic		
Not differentiated	8	7	15	
Antheridial	26	9	35	Table I.
Archegonial	—	—	—	
Total	34	16	50	
Not differentiated	1	44	45	Table II.
Antheridial	--	3	3	
Archegonial	—	2	2	
Total	1	49	50	
Not differentiated	1	7	8	Table III.
Antheridial	20	9	29	
Archegonial	—	13	13	
Total	21	29	50	
Not differentiated	—	4	4	Table IV.
Antheridial	14	15	29	
Archegonial	—	17	17	
Total	14	36	50	
Grand Total	70	130	200	
Not differentiated	10	62	72	Tables
Antheridial	60	36	96	I,II,III,IV.
Archegonial	—	32	32	
	70	130	200	

The influence of concentration and the intensity of light is apparent, and the remarkable feature is the almost complete dioecism found in all cultures. This condition persisted practically unchanged throughout the entire period of the experiment. It means that the development of one sex suppresses or inhibits the development of other sex completely. In another words, the perfect negative correlation exists between the formation of antheridia and archegonia within a single prothallium. As is clear by the preceeding tables, a definite relation is also observed between the shape of prothallia and the formation

of archegonia in *Blechnum* as was already observed in *Osmunda* (PRANTL: 1881, GOEBEL: 1887, NAGAI: 1915). The archegonia were formed exclusively on the heart-shaped meristic prothallia, no filamentous, or irregluarly shaped, ameristic prothallia are able to form archegonia. However, the reverse may be true, the heart-shaped one may form antheridia alone and no archegonia. It was occasionaly observed that the large, heart-shaped prothallia were covered with antheridia but not a single archegonium was found. It is evident that the development of one sex inhibits that of the other.

In the monoecious prothallia, the internal relation or correlation between the formation of antheridia and archegonia must be incomplete or else independent. So if we measure the degree of interdependence by the group of individuals, a population, by means of co-efficient of correlation, we may obtain the value from −1 to 0. It may be pointed out here that the intensity of sex differentiation in a single prothallium and a population must be treated separately. When a bisexual population is considered as a unit, diverse cases may be included. The population may be composed wholly of dioecious individuals or may be composed of monoecious individuals exclusively, or else the mixture of them. This point will be discussed later.

Almost complete dioecism has been found in the cultures of *woodwardia radicans* (L) Sm., var. *orientalis* Sw.* and of *Adiantum pedatum* L.† as in the case of *Blechnum*.

Under normal condition, the prothallia of *Blechnum spicant* are reported to be monoecious but the change in nutrition tends to produce dioecious prothallia (PELLIN: 1908). It is well known that the good nutrition favors the formation of archegonia while the poor nutrition that of antheridia. The response to the change in the nutrient condition can be seen within a single prothallum.

The prothallia grown on 0.5 per cent solution were transferred to 1.0 per cent solution on thirty seventh day from the spores were sown. Ninty days later the prothallia were examined and they were found to be dieocious except a small number of well grown individuals which bore both antheridia and archegonia. In those prothallia the formation of two sexual organ was distinctly localized corresponding to the condition of growth of prothallia. Both regions were separated, so it appeared as if two different archegonia-bearing and antheridia

* The spores were collected at Okitsu, Shidzuoka-ken.

† The spores were collected at Hirugawa. Akita-ken.

bearing prothallia were united into a single individual. In the course of development, some of the prothallia in the culture were changed from ameristic to meristic or vice versâ, i. e. the growing point was established or disorganised. These changes responded to sex differentiation, but the manner was always such that the differentiation of one sex suppressed the other. One of the prothallia showed for example, that it had been ameristic and no sex differentiation occured, but that since the growing point was established, the heart-shaped prothallium was formed and five archegonia were produced. The growth became again irregular. The differentiation of sex at that part was such that the antheridia formation was only possible. There were counted thirty five antheridia. Another prothallium showed that there was an interval between the formation of archegonia at the separate portion. When such periodicity in growth and differentiation took place, the result was to form a twin-like prothallium, as if two heart-shaped ones were conjugated. Some of the well grown individuals in the population from which the above stated examples were taken are as follows.

Table VI. *Blechnum nipponicum.*

Proth. No.	Growing point	No. of archegonia	No. of antheridia
1	+	45	—
2	+	6	—
3	—	—	65
4	+	5	35
5	+	35	—
6	+	10	—
7	+	43	—
8	—	—	30
9	—	—	49
10	+	20	—
11	+	11	—
12	+	20	—
13	+	26	—
14	+	38	—
15	+	20	—
16	+	3	55

17	—	—	73
18	—	—	45
19	+	34	—
20	+	27	—
Total		343	352

The prothallia of *Woodwardia* grown under the condition elsewhere stated, likewise showed a strong tendency of dioecism. In the culture of nutrient solution of high concentration (1.0 per cent) archegonia alone were formed, in low concentration (0.1 per cent) on the other hand, antheridia alone were formed in abundance, in spite that many of the prothallia were meristic and heart-shaped. It shows clearly that the influence of nutrition shifts the direction of sex differenciation from one to the opposite, from "female" to "male." Thus :

Table VII. *Woodwardia radicans* var. *orientaris*.

Observed on Sept. 16th (118 days after sowing).

1.0 per cent				0.1 per cent			
No.	Grow. point	Arch.	Anth.	No.	Grow. point	Arch.	Anth.
1	+	30	—	1	+ II	—	Very many
2	+	8	Many	2	+ II	—	,, ,,
3	+	—	—	3	+ II	—	,, ,,
4	+	28	—	4	—	—	Many
5	+	52	—	5	—	—	,,
6	+	22	—	6	—	—	Very many
7	+	40	—	7	+ II	—	,, ,,
8	+	—	Very many	8	+ II	—	,, ,,
9	+	—	Many	9	—	—	,, ,,
10	+	—	,,	10	—	—	Many

The influence of a whole on the part of organism which is often manifested in the case of regeneration is also seen in the differentiation of sex in the prothallium. The vegetative portions of well grown, heart-shaped prothallia grown on 1.0 per cent Knop's solution which bore only archegonia were cut off and the detatched pieces were trans-

ferred to 0.5 per cent solution in order to determine if any antheridia were formed on these pieces. When examined on twenty-four days later, the adventitious growth had already begun from the margin of the cut ends of the pieces and of the original prothallia. Many rhizoids were also found at the detached ends of the former. Later the adventitiously grown portions formed the growing points and finally antheridia were produced on them but not on the original prothallia. No archegonia were found till at the end of the experiment. It may be born in mind that the untreated prothallia formed no antheridia at the same period of the experiment. We see therefore that the archegonia-bearing prothallia of *Woodwardia* are not incapable of forming antheridia by the concentration of the nutrient solution which is high enough to induce the formation of archegonia when they were grown normally. The condition of archegonia formation must exert some kind of influence on the formation of antheridia throughout the entire organism, even the archegonia are formed at the limited portion of the prothallium When a part is detached from the whole, the established relation is no longer maintained and the formation of antheridia becomes possible at newly grown part of the detached piece.

The relation between the archegonia formation and the growth of the prothallia is already mentioned. When the growing point is broken up, the irregular growth begins and the formation of archegonia is suppressed. Antheridia may however be produced or the prothallia may remain purely in vegetative state. This is to indicate that the capacity of producing archegonia is diminished or inhibited by the rejuvenescence of the "vegetative" cells.

In the sense of SACHS (1893) the morphological period is regained from the physiological-biological period. He (1880–1882) was the first who elaborated the idea that the specific substance are concerned to the development of the various organs of the plant from the bud. ERRERA (1904) and KEEBLE (1910) also suggested the presence of such substances in the specific relations held by the growth and development of different parts of the plant. Recently LOEB (1916, 1918) developed the idea by the study of regeneration in *Bryophyllum Calycinum*.

Granted that the specific substance, hormone or chemical co-ordination is the basis of correlation of the sex control in the prothallia, there may be such substances as antheridia-producing and archegonia-producing substances. COULTER (1914) thinks that the sex determiners are "conceived of as representing substances that under appropriate conditions react in such a way as to determine the appearance and

character of the sexual cell," and "along with sex-determiners there must be corresponding sex-inhibitors, for it seems clear that every protoplast contains both determiners, but gamete-forming protoplasts produce one kind of gamete. It seems probable, therefore, that every gamete-forming protoplast is equipped with two determiners and one inhibitor."

The germinated spores are capable of producing both of the "determiners" but the formation of archegonia and antheridia is controlled by the formative stimuli of the external condition under which the prothallia are grown. It seems to be that a definite chemical co-ordination is held when the formative stimuli are once released to produce archegonia in such a way as to interfere in some way the liberation of the stimuli of the antheridia formation. But the established relation may be diverse according to the condition of growth as well as the species of the plant. If it is complete, the formation of antheridia is entirely suppressed and the perfect dioecism results. But if it is incomplete, the formation of the antheridia is possible and monoecism is established. The nature of stimuli seems to be chemical, since the prothallia grown on the nutrient solutions of low concentration and deficient in nitrogen or some other essential nutrient elements produce no archegonia, and further the light is essential. The photosynthetic product seems to be vitally concerned.

As already stated, differentiation of meristem is an important factor in the formation of archegonia. Mere vigorous vegetative growth without establishing the meristem does not induce the differentiation and the development of a particular sex and its organs.

The case of apogamy is of interest. The cases are on record (De Bary: 1878, Heim: 1896, Lang: 1898, Woronin: 1907, Nagai: 1913, Stell: 1915, Wuist: 1917, Stokey: 1918) which show that the apogamous growth is also negatively correlated with the development of sexual organs completely or partially.

A mention has already been made on the fact that the condition of sex differentiation in a prothallium and in a population at a given time presents somewhat different problem. Differentiation of sex involves two phases, namely qualitative and quantitative and the data elsewhere presented show conclusively that the concentration of the nutrient solution alone exerts a profound influence on both phases. Another phase that needs to be considered is the manner of distribution or variability. It is clear enough that the individual prothallium may be one of the following:

1 Sexually not differentiated, " vegatative."
2 Unisexual, " male," bearing only antheridia.
3 ,, " female," bearing only archegonia.
4 Bisexual, " hermaphrodite," bearing both antheridia and archegonia.

The intensity of differentiation in a single prothallium can be expressed by the number of antheridia and archegonia produced. A single prothalium can be considered as a population composed of a group of sexually not differentiated gametophytic cells, each of which is capable of producing a new individual prothallium by adventitious growth. Hence the number of antheridia and archegonia produced on a prothallium can be regarded as an expression of the intensity of sex differentiation. But when we consider a population of prothallia, the expression can not be made by a simple manner. A total number of sexual organs and the number of individuals differentiated in diverse ways must be considered. Even if the total number of sexal organs produced in two populations be the same, the manner of their distribution may be quite different. A population may be composed of the following:

Nature of population regarding sex	Nature of component			
	An	Ar	Anr	U
1 Unisexual	+	−	−	−
2 ,, ...	+	−	−	+
3 ,, ...	−	+	−	−
4 ,, ...	−	+	−	+
5 Bisexual...	+	+	+	−
6 ,, ...	+	+	+	+
7 ,, ...	+	+	−	−
8 ,, (andromonoecious) ...	+	+	−	+
9 ,, ...	+	−	+	−
10 ,, ...	+	−	+	+
11 ,, (gynomonoecious)... ...	−	+	+	−
12 ,, ,, ...	−	+	+	+
13 ,, (hermaphrodite)	−	−	+	−
14 ,, ,, ...	−	−	+	+
15 Not differentiated	−	−	−	−

Here An is the number of individuals which bear antheridia only.
Ar is the number of individuals which bear archegonia only.
Arn is the number of individuals which bear both anthoridis and archegonia.
U is the number of individuals which sexually not differentiated.

The following table is compiled from the data already given for illustration. Thus:

Table VIII. *Blechnum nipponicum.*

Conc. Knop %	An	Ar	Arn	U	Total	Total No. Anth.	Total No. Arch.	Average No. Anth. by An	Average No. Anth. by total
0.25*	35	0	0	15	50	211	0	6.03	4.22
0.50*	3	2	0	45	50	31	5	10.33	0.62
0.25†	29	12	0	8	50	487	33	16.78	9.74
0.50†	29	17	0	4	50	790	63	27.29	15.80

Conc. Knop. %	Average No. Arch. by Ar	Average No. Arch. by total
0.25	0	0
0.50	2.50	0.04
0.25	2.75	0.66
0.50	3.71	1.26

A brief note may be added on the rate of sex differentiation measured by the number of antheridia and archegonia in the case of *Blechnum nipponicum.* The number of prothallia which bears antheridia rapidly increases and reaches over fifty per cent between forty to fifty five days after sowing, while that of archegonia is more gradual. The curves of increase in the latter are nearly linear. The tendency is similar both in 0.25 and 0.5 per cent nutrient solutions. The actual numbers are as follows:

* Grown under weak illumination.

† Grown under stronger illumination.

Table IX. The rate of sex differentiation in the prothallia of *Blechnum hipponicum.* 0.25 per cent Knop's solution.

No. of days after sowing	An.	Ar.	Anr.	U.	Total	Total No.		Ratio	
						Anth.	Arch.	Anth.	: Arch.
36	0	0	0	50 (100.0)*	50	0	0	0	: 0
42	31 (51.67)	2 (3.33)	0	27 (45.0)	60	216	2	108.00	: 1
53	35 (58.33)	10 (16.67)	1 (1.67)	14 (23.33)	60	688	24	28.67	: 1
60	29 (58.0)	12 (24.0)	0	9 (18.0)	50	486	31	15.81	: 1

* Figures in the blackets show percentages.

Table X. Ditto. 0.5 per cent Knop's solution.

No. of days after sowing	An	Ar	Anr.	U.	Total	Total No.		Ratio	
						Anth.	Arch.	Anth.	: Arch.
36	0	0	0	50 (100.0)	50	0	0	0	: 0
42	21 (42.0)	5 (10.0)	0	24 (48.0)	50	146	5	29.20	: 1
53	29 (58.0)	13 (26.0)	0	8 (16.0)	50	584	34	17.18	: 1
60	29 (58.0)	17 (34.0)	0	4 (8.0)	50	801	63	12.71	: 1

Literature Cited.

COULTER, J. M. (1914): The Evolution of Sex in Plants. Chicago, 1914.

DE BARY, A. (1878): Über apogame Farne und die Erscheinung der Apogamie im allgemeinen. Bot. Zeit. **36**: 449, 1878.

ERRERA, L. (1904): Conflits de préséance et excitations inhibitoires chez les végétaux. Bull. de la société royale de botanique de Belgique. t. **42**. Cited in GOEBEL: Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen. 74, 1908.

GOEBEL, K. (1887): Outlines of Classification and Special Morphology of Plant. Vol. II. 190. English translation, London, 1887.

HEIM, C. (1896): Untersuchungen über Farnprothallien. Flora: **83**: 329, 1896.

KEEBLE, P. (1910): Plant Animals. Cambridge, 1910.

LANG, W. H. (1888): On Apogamy and the Development of Sporangia upon Fern-Prothallia. Ann. of Bot. **12**: 251, 1898.

LOEB, J. (1916): The Organism as a whole. New York. 1916.

——— (1918): Chemical Basis of Correlation. Bot. Gaz. **65**: 150, 1918.

NAGAI, I. (1914): Physilogische Untersuchung über Farnprothallien. Flora. **106**: 281, 1914.

——— (1915): On the Influence of Nutrition upon the Development of Sexual Organs in the Fern Prothallia. Jour. College of Agric., Imperial Univ. Tokyo. **6**: 121, 1915.

PERRIN, G. (1908): Influence des conditions extérieures sur le dévéloppement et la sexualité des Prothalles de *Polypodiacées*. Comp. Rend. Acad. Sci. Paris., t. **147**: 433, 1908.

PRANTL, K. (1881): Beobachtungen über die Ernährung der Farnprothallien und die Verteilung der Sexualorgane. Bot, Zeit. **14**: Nr. 46, 47. 1881.

SACHS, J. (1680–1882): Stoffe und Form der Pflanzenorgane. Gesammelte Abhandlungen 11, 1160, 1880–1882.

——— (1893): Über Wachstumsperioden und Bildungsreize. Flora. **77**: 217, 1893.

STELL, W. N. (1915): Apogamy in *Nephrodium Hertipes*. Bot. Gaz., **59**: 254, 1915.

STOKEY, A. G. (1918): Apogamy in the *Cyatheaceae*. Bot. Gaz. **65**: 77. 1918.

WORONIN, H. (1907): Apogamie und Aposporie bei einigen Farnen. Flora. **98**: 101, 1907.

WUIST, E. D. (1917): Apogamy in *Phegopteris polypodiodes* FEL, *Osmunda cinnamomea* L. and *O. claytoniana* L. Bot. Gaz. **64**: 435, 1917.



Ikari et Yendo del.

The Germination and Development of Some Marine Algae. II.

By

Kichisaburo Yendo.

(*With Plate II*)

The result I have attained by the artificial culture of the *Porphyra*-spores[1] induces me to suggest that the life-history of the marine algae will be much more complicated than is generally assumed by modern botanists. By an observation on the germination of the zoospores of *Phyllitis Fascia* KÜTZ. I am more encouraged to hold this view.

When I started the experiment on the germination of the *Porphyra*-spores, I tried a similar experiment with the swarm-spores of *Phyllitis*. The aim of the latter was also to observe the behaviour of the spores during the non-appearing stage of the plant, reviewing at the same time what has been stated about by REINKE[2] thirty years ago, but nobody since has touched the subject. It was hoped, too, that by taking this species as the material, the nature of cæspitose fronds could be more clearly explained.

There is a considerable number of species of marine algae which give rise to numerous fronds from a single rhizoid. They are equally diagnosed cæspitose or multicipital fronds. Careful

1) YENDO: The Germination and Development of Some Marine Algae. I. (Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XXXIII, No. 388).

2) REINKE: Ueber die Entwicklung von *Phyllitis, Scytosiphon* und *Asperococcus*. (Pringsheim. Jahrb. für wiss. Bot. 11 Bd.)

examinations on these algae lead us to think that the origin of the cæspitose fronds may not be the same with them all. In some species which are diagnosed "frons cæspitosa," the "fronds" are the result of the laciniation of a simple blade as it develops. In others, they are separate shoots starting from a simple, disc-shaped root, or a prostrate primordial thallus. Still in others, they appear to be a mere aggregation of several shoots perhaps germinated from several spores aggregated together. Not seldom, they may be branches starting from a stunted stem that can be discerned only in an early stage of development of the plant. *Homoeostroma latifolium* J. AG.,[1] which resembles *Phyllitis Fascia* very much in habit of growth, belongs to the second category. REINKE's[2] observation, however, points to the *Phyllitis* fronds as belonging to the third.

In the vicinity of Otaru Bay, young shoots of *Phyllitis* begin to appear late in October at the upper limit of the sublittoral region. They become soriferous in the latter part of December and continue in the same state until the end of April of the next year when the sori are fully matured. At the end of June, they are mostly washed away from the substratum and in July we can find them no more growing.

For several years I have observed the sori discharge the spores late in December and in March-April. Whether the spores are matured continuously during this time or they are periodically so, I am not able to say conclusively at present. The presence of more than one soral patch on a frond, however, points to the second view. It is a fact that the spores are much more richly discharged in spring than in winter.

On 6th. April, 1918, I took some fronds with matured sori and put them in a large glass vase filled with fresh, clean sea-water. The vase was placed on a desk in the laboratory at Sapporo. Within 24 hours after setting thus, I found, as usual, the spores aggregated themselves in the well-lighted side of the

1) YENDO: Monograph of the Genus *Alaria*. p. 30. (Journal of the College of Science. Tokyo. Vol. XLIII, Art. 1, 1919).

2) REINKE: l. c.

vase, as if a drop of yellowish dye had been dissolved there. The yellowish part of the water was pipetted out into two beakers which were filled beforehand with twice-filtered sea-water.

The swarmspores liberated from the sori are strongly heliotaxic. They are ovate in general shape with the narrow end more or less pointed, and measure about 7 μ in length. A cup-shaped chromoplast of uneven thickness fits in the blunt end, holding a nucleus and a few fine granules within it. An eye-spot is on a point in the colourless part near the margin of the chromoplast, as an elongated elevation above the surface. Two flagella arise from a small depression by the eye-spot, one pointing forward and as long as about four times the length of the body, and the other pointing backward and a little shorter than the half of the former. The spores swim about actively in a zigzag manner, the body apparently rotating round the longer flagellum as the axis (Fig. 2).

Once I observed the swarmspores in December. They were elliptical-ovate in shape with the colourless end rounded; the eyespot was slightly nearer the posterior than the middle part of the body, sitting, as it were, upon the chromoplast (Fig. 1). REINKE[1)] illustrates them as being oblong-ovate in shape with acute narrow end, close by which the two flagella arise.

We are aware that there are frequently met with some swarmspores, liberated from one and the same sorus, having certain morphological differences from the others. Such differences as noted above may not be taken as a mere trifle and meaningless. But I am not prepared at present to give any explanation respecting this point.

The plurilocular sporangia of the sori, or the trichosporangia, of the Encoeliaceous members have been hitherto regarded as gametangia. Positive evidence for this view has been given by KUCKUCK.[2)] REINKE'S[3)] observation proposes a negative to this view. I paid special attention to this

1) REINKE: l. c.

2) KUCKUCK: Ueber die Paarung von Schwärmsporen bei *Scytosiphon*. Vorl. Mitt. (Ber. der deutch. Bot. Ges. 1898. p. 35).

3) REINKE: l. c.

question while I was observing the behaviour of the spores, but I could not ascertain their actual copulation. In their resting stage as well as in the beginning of their germination, I saw always a single eye-spot and a single chromoplast in each. It requires a more extended study on the behaviour of the swarmspores of the Encoeliaceae before we can accept the term gametangia for the plurilocular sporangia.

As above stated, I tried the culture in two beakers. They were of equal shape and size, measuring 15 cm in height and 10 cm in diameter. On 7th. April, 1918, swarmspores still actively swimming about, liberated from the fronds which had been brought to the laboratory from the sea-shore five days before, were put in the A beaker; and those from the fronds brought in on the previous day, in the B beaker. Both were covered with fine cheese-cloth to prevent the dust from getting into the water. The A beaker was placed in a glass vase of much larger diameter and height filled with fresh sea-water. The B beaker was provided with nothing outside. Both were placed on the same table in a corridor well-lighted but not under direct sunlight. Natural sea-water twice filtered through an ordinary filter-paper was at first used to fill the beakers. Within a few days after the start of the culture, I found Infusoria in the water, though not abundant. The water was changed every three days with natural sea-water newly drawn each time and filtered through the cotton in the way described in the preceding paper,[1] p. 88, foot-note. The water could remain free from the animal throughout the whole time of the culture.

The temperature of the water in the B beaker ranged from 6°C. to 14°C. during the culture period. The maximum daily fluctuation was read less than 3°C. This temperature was nearly similar to that of the surface water about Otaru Bay in the respective season, as has been detailed in the preceding paper. The temperature of the water in the A beaker was always about 2° lower than in the B beaker. I

1) Bot. Magazine, Tokyo. Vol. XXXIII, No. 388.

found later that the sporelings germinated in the A beaker were mostly smaller in size than those in the B beaker; and in the stages of development, the former were about one week behind the latter. This may be due to the lower temperature of the water, or to the material having been taken from the fronds left in the laboratory for five days. There lacks a control to determine the cause.

The following descriptions of the development of the sporelings are of the material from the B beaker.

The spores actively swimming about in the beaker soon aggregate themselves in the lighted side of the apparatus. They cast off the flagella before long, become spherical, and sink down to the bottom. On the bottom of the lighted side of the beaker they are in heaps of several layers but in the other parts isolatedly dispersed. These spherical resting spores are coated with a thin, cellulose membrane, the eye-spots and chromoplasts remaining as in the swarming stage. The solitary spores on the bottom adhere to the glass surface by a gelatinous matter which is undoubtedly secreted from the spores. The spores coming in contact in heaps stick to each other by the same matrix, often forming an aggregation of a considerable number of cells. Pipetting out a speck of the spore-aggregation and observing it under the microscope, we find the spores not separable by a light pressure added on the cover-glass. This evidences that their mutual adherence is pretty firm and hence the heap of the resting spores may be compared with the Palmella-stage of certain green alga (Fig. 3).

It is to be questioned, however, whether the spores aggregate themselves in nature in the same manner as in the artificial culture. The heliotaxic swarmspores of *Phyllitis*, which habitually grow on the exposed coast, will hardly find a chance to stick together. We meet very frequently, late in spring, with green or brown "blooming" on the sea surface by the shore when the wind blows in continuously for several days; and we find the "blooming" is due to an immense number of swarmspores of a Chlorophyceae or Phaeophyceae. But if one is tempted to ascribe the cæspitose habit of the *Phyllitis* fronds

to the aggregations of the spores, he must try a close study in the field before he proposes the view.

The spherical spores rest for one week without any marked change. They measure 4–5μ in diameter, and a greater part of the cell-cavity is occupied by a hood-shaped chromoplast, at the center of which there sits a nucleus. The eye-spot still remains in its original shape but now within the cellulose coating; one, or rarely two, highly refracting, colourless granule is found in each spore.

The single eye-spot and the single chromoplast in each resting-spore offer strong evidence that the spore does not result from the fusion of two swarmspores. It has already been stated above that I have not seen any pair of the swarmspores actually copulating.

About one week after the resting, the spore thrusts out a short process in one side. The process is free from any solid content while very short. It elongates without hesitation and the chromoplast in the initial cavity extends itself and a part of it creeps into the process. At the same time, the sporangial part grows larger so as to measure 6μ in diameter. Thus, the sporeling assumes a club-shape. The eye-spot is still perceptible (Fig. 4).

Reinke[1] observed that the spores began to germinate one or two days after they had come to rest. In my case, as noted above, the first appearance of the process took place in not less than six days after the spores had rounded themselves.

When the process has attained a length of about twice the breadth of the sporangial part, both the nucleus and the chromoplast divide into two. One portion of the nucleus and chromoplast remains in the sporangial part, and the other takes its position in the tube at some distance from the halves. A new septal membrane makes its appearance at a point of the tube between the two portions. The sporeling is now two-celled (Fig. 5). The eye-spot disappears while the cell-division is going on.

1) Reinke: l. c, p. 264.

The resulted two cells grow longer but a little thicker than before, leaving the septal part of the tube in its former diameter as a shallow constriction may be seen there. The initial cell, *i. e.*, the cell containing the sporangial part, ceases to add to its length when it has attained about twice the length of the diameter of the sporangial part. The other tubular cell centinues its growth in length. At the end of the second week after the resting of the spore, the tubular cell is divided into two or three, more or less undulating, cylindrical cells, frequently with evident decrease in the breadth they had at first. Thus, the sporeling is now a protonema-like filament in general appearance, with the initial cell at one end (Fig. 6–7).

Up to the above described stage, the germination of *Phyllitis*-spores resembles the corresponding stage of development of other Phaeophyceous members hitherto observed by THURET, SAUVAGEAU, REINKE, and many others. Compared also with *Porphyra*, a Florideae, we do not find any marked difference in the essential mode of development.

At the end of the second week and in the early part of the third, the tubular cells grow in length and increase in number. They vary in diameter from 4μ to 8μ, and in length from 30μ to 60μ. The chromoplasts are single in each cell, except on the way of cell-division, and are short cylindrical with irregular margins. They are usually at the middle of the cells and each holds the nucleus inside. When compared with the initial cell, the tubular cells have the chromoplasts thinner, hence paler in colour, and smaller.

The dispersed spores on the bottom of the beaker can of course germinate freely. The tubular cells creep on the substratum growing in length and increasing in number. The aggregated spores appear to find great trouble in their development. As they increase in size, they press against each other and the middle part of a heap of spores bulges out as its under surface comes off the substratum. The spores in the heaps germinate slowly and develop very poorly in comparison with the solitary ones.

REINKE[1] reports a remarkable difference in the future development of the sporelings between those germinated from the aggregated spores and those from the solitary ones. In the former instance, two simple filaments come into contact, clinching, as it were, to each other at the crooked point of the filaments just above the initial cells. The two filaments wind up over each other while the cells multiply at the same time. At last there results an agglomeration of cells, some of which develop to form the cæspitose fronds. The sporelings from the solitary spores develop into simple filaments composed of tubular cells, about two or three times as long as broad. The contents of some cells of a filament contract to form a "secondary spore" in each. He observed the "secondary spores" germinate and develop into short filaments composed of three cells. REINKE observed this sort of thing about six weeks after the swarmspores took their rest.

In my experiment, I found something which agrees with REINKE's observation, as well as several points of difference. Before criticising his report, I shall go on to describe the further stages of development of the sporelings in my culture.

In the latter part of the third week, there swells up a short, hyaline, wart-like process on the surface of the initial cell. It generally points in the opposite direction to the tubular cells, but frequently is found growing close by the septal membrane. As an exceptional case, I met with a process issuing from the first tubular cell which was much thicker and shorter than in the normal sporelings. The short process soon grows longer and a septum is formed at the level of the surface of the initial cell. In the cell thus formed, there is one nucleus in the middle surrounded by colourless plasm and vacuoles. The cell elongates further and divides into two, three, and so on, to form a hyaline hair which measures 150–400 μ in length and 2–4 μ in diameter (Fig. 8). THURET has observed sporelings similar to this in the germination of zoospores of *Stilophora rhizoides* J. AG.[2] and in that of *Asperococcus bullosus* LAMX.[3]

1) REINKE: l. c., Fig. 6 and 9.
2) THURET: Recherches sur les Zoospores des Algues. p. 29, Pl. 28. fig. 1-9.
3) BORNET: et THURET: Études Phycologiques. Pl. VI, fig. 4-5.

In the fourth week, the cells of the protonema-like filament divide further but not adding much in length to each. The number of cells composing a filament varies from four to sixteen, generally ten to twelve. The divided cells swell up more or less in the middle with the septal parts unchanged, and assume a barrel-shape of from one and a half to twice as long as broad. Very frequently, one or more decussate branches composed of a few cells are found in a filament.

The cells of the filament now undergo a great change. One of them, sometimes more, enormously increases its size, the chromoplast gradually decomposes, and the cell-cavity is filled with a mucilaginous matter full of hyaline, minute granules. In some others, their chromoplasts get more intense colour. Judging from the later stages of development, I can not but take the former for an antheridium and the latter for oogonia. (Fig. 8, 9).

The contents of the antheridial cell gradually contract themselves into an elliptical or ovate mass within the cell and are enveloped within a new, thin membrane. At the same time, the contents are divided into numerous globules which move actively within the membrane. The antheridium is now fully mature. The globular bodies are spermatozoids (Fig. 10, 12).

Just when the antheridial coating begins to appear, and detaches from the inner surface of the wall of the mother-cell, some granules of brownish red colour are expelled from the antheridium into the space between it and the wall of the mother-cell. These granules are without doubt a waste produced from the chromoplast. (Fig. 10, 12).

The antheridium is generally elliptical or ovate in shape, varying in its size from 14 μ to 20 μ in length and from 5 μ to 14 μ in breadth. It may be formed from any cell of the filament; from the initial cell, or from the terminal cell of the axial filament as well as of a branch. It is in most cases single in a filament, but two or more, simultaneously or successively, can be formed. (Fig. 9, 12).

When the spermatozoids are fully mature, the wall of the

mother-cell bulges out at a point, and a circular opening of about 2 μ in diameter is formed at its top. The antheridium bursts at the opening and the whole content is discharged. The emptied antheridium recalls what has been delineated by MAGNUS[1] as the zoosporangium of *Chyrtidium sphacellarum* KNY. I was not able to closely observe the healthy form of the swimming spermatozoids. I regret to say that their normal shape, the number of flagella, which are undoubtedly present, and other morphological details, can not be discussed here.

Several oogonia are generally found in one sporeling. Their position in a filament is not fixed. In the majority of cases, they are in a series beginning from the initial cell or at the base of a branch as well. They are, as a rule, generated in the same individual with the antheridium (Fig. 9, 10).

The oogonia may be recognized by an unusual intense colour of the chromoplasts and by a rich granular substance in them. Soon the periclinal surface bulges out towards one side, in a conical shape with blunt top. These conical mounds are septated at the base, *i. e.*, along the periclinal surface of the mother-cell. They grow larger into spherical bodies and become constricted at the septal points. These at last come off their mother-cells as free oospores (Fig. 11). In what manner they have been fertilized I have nothing to say at present. I could not see any spermatozoid attached to the oogonia. It will be interesting to the reader to call attention to the fact that certain forms of *Leptonema fasciculatum* var. *uncinatum* REINKE illustrated in "Atlas der deutschen Meeresalgen," Plate 9, fig. 5, 8 and 9 have some resemblance to this stage.

The oospores are spherical bodies with a pretty thick membrane. They measure almost invariably about 10 μ in diameter. A thick chromoplast lines a greater part of the inner surface of the wall, and at the center of the cell-cavity a single nucleus is found. Fine, colourless granules are richly found in the plasm. (Fig. 13, 14).

---

1) MAGNUS: Exped. zur physikal.-chem. u. biol.-Unters. d. Nordsee im Sommer 1872. III. Die bot. Ergebn. Taf. 59, fig. 20.

In the latter part of the fourth week, the oospores are formed in a considerable number. They are now so numerous that they may be found here and there on the bottom of the beaker in heaps as minute brown spots to the naked eye.

As the antheridia and oogonia are matured, the protonema-like sporelings go to decay sooner or later. Withering of the hairs foreruns as a symptom of the decaying. In the sixth week, the filaments are still to be seen, of course without hairs, with some cells containing pale chromoplasts. In the seventh week, the cells are all empty.

The oospores take a very short resting period. Within a few days after they have been detached from the mother-cells, they begin to germinate. The process of the germination is essentially like that of the resting stage of the zoospores. I could trace their development till they formed three-celled filaments, which took place at the end of the fifth week. They remained unchanged in this stage for several weeks since then, when they went to decay and I was obliged to give up the culture.

As may be understood from the above description, in the fifth and sixth week, the beaker contained the half-withered sporelings generated from the zoospores, young sporelings from the oospores, and the ungerminated oospores mingled together.

If the oospores continue to develop in nature and form the fronds of *Phyllitis Fascia* KÜTZ. familiar to us, the cæspitose habit of the plant will be very likely due to the aggregations of the oospores and not of the zoospores. This has a greater probability when we consider the fact that several oospores are generated from single sporeling.

It has already been stated above that the sexuality of the spores in the sori of the Encoeliaceous plants appears to be not the same in all cases. The sori of *Scytosiphon* and *Phyllitis* resemble each other so much that no one has ever doubted their being of the same nature. The swarmspores of *Phyllitis*, however, as has been reported by REINKE[1] and verified by the

1) l. c.

present study, are not gametes; KUCKUCK[1] observed the copulation of the swarmspores of *Scytosiphon.*

Whatever may be the swarmspores from the sori of the other genera of the Encoeliaceae, those I have observed on *Phyllitis* did not copulate, rounded themselves to take their rest, and germinated and developed into the gametophyte stage. I do not in the least hesitate to regard the swarmspores as asexual. As a consequence, we may say that in the life-history of *Phyllitis* a gametophyte generation follows the sporophyte.

It still remains a problem how the sporeling germinated from the oogonium will pass half a year until late autumn and give rise to the well-known form of *Phyllitis.* There may or may not be another generation during the interval.

As noted before, REINKE is the only one, so far as I am aware, who has studied the germination of *Phyllitis* by culturing its spores. There are several points to be doubted in what he has observed or interpreted.

REINKE gave details of the early stages of development of the sporelings germinated from the zoospores as well as of the stages in the fifth and sixth week. Of the intermediate stages he said but little.

The so-called "secondary spores" of REINKE, formed in the filaments developed from the dispersed zoospores, appear to me to answer the oospores described above. According to his report, however, the contents of the cells of a filament contract into elliptical bodies coated with a new membrane and escape from the mother-cells as the "secondary spores." They are, therefore, generated by the endogenous cell-formation while the oospores under the subject are by the exogenous.

REINKE reports also, that the cell-aggregations resulted from the union of two filaments become deeper coloured after the sixth week; and some of the cells develop to form the sporelings of the *Phyllitis* fronds. To these facts REINKE attributed the cæspitose habit of the plant.

1) l. c.

I do not know how the vegetation of *Phyllitis* is on the coast about Naples where REINKE collected his material and tried his experiment. If the sporelings of the *Phyllitis* fronds are formed in nature thereabout in 6–8 weeks after the liberation of the zoospores from the sori, the non-appearing season of *Phyllitis* at Naples must be shorter than a few months. On our coasts, as mentioned before, there is about a half-year period during which we can not find any healthy frond of *Phyllitis Fascia* KÜTZ.

About the germinations of *Scytosiphon* and *Asperococcus*, REINKE[1] states similar things as he did about *Phyllitis* except the formation of the "secondary spores." His report is, therefore, to be understood to conclude that there is only one asexual mode of propagation in the Encoeliaceous members, only in *Phyllitis* there occurs at the same time a peculiar mode of formation of spores which recalls the chlamidospore of certain fungus.

Sapporo, June, 1919.

1) Reinke: l. c.

EXPLANATION OF PLATE II.

Fig. 1. Zoospores as seen on 27 December, 1915. × 650.
Fig. 2. Zoospores as seen on 6 April, 1918. × 565.
Fig. 3. Zoospores resting. × 850.
Fig. 4. Beginning of the germination. The eye-spot, chromoplast and nucleus are single in each sporeling. × 850.
Fig. 5. Sporelings of two-celled stage. The eye-spots are no more to be seen. × 850.
Fig. 6. Sporeling of four-celled stage. × 565.
Fig. 7. Sporeling of five-celled stage. × 565.
Fig. 8. Sporeling with the hair from the initial cell. × 565.
Fig. 9. Sporeling with two antheridia and three oogonia; one antheridium is emptied, and the other not yet fully ripened as the waste of the chromoplast is still within it. × 565.
Fig. 10. Sporeling with four immature oogonia and one ripened antheridium; the waste of the chromoplast is now excluded from the sporangial sack. The hair is generated at an abnormal position on the initial cell. × 565.
Fig. 11. Part of a sporeling filament with a series of oogonia; *a*, half-formed oospore septated from the mother-cell: *b*, fully formed oospore ready to separate from the mother-cell. × 850.
Fig 12. Part of two filaments to show mature antheridia. In *a*, two antheridia in normal form, one emptied and the other ready to discharge the contents: in *b*, the emptied antheridium is in normal shape and size, but the others somewhat abnormal in these respects. × 850.
Fig. 13. Withered filaments and young and germinating oospores. × 565.
Fig. 14. Germination of oospores up to a three-celled stage. × 565.

Über die Erhaltung einer neuen, wildwachsenden, hängenden Varietät des Kastanienbaumes als Naturdenkmal[1]

VON

Manabu Miyoshi

Mit einer Textabbildung

Die hängende Form der Zweige ist bei Kulturgewächsen wohl bekannt, dagegen ist ihr Vorkommen bei wildwachsenden Bäumen äusserst selten.

Vorliegender Fall ist deshalb interessant, weil dieselbe Anomalie gerade in wildem Zustande und in einer grossen Anzahl von Kastanienbäumen aufgetreten ist.

Die Habitat dieses merkwürdigen Baumes ist hauptsächlich nur in zwei von einander entfernten Örtlichkeiten in Provinz Shinano zu finden: die eine in Tenguhara, Onomura, die andere auf dem Asahiberg, Nishiuchimura.

Mitte August des Jahres hatte ich Gelegenheit im Auftrag des Ministeriums des Inneren die hängenden Kastanien an den beiden Örtlichkeiten zu untersuchen, um somit über die Natur und Merkmale des monströsen Baumes als Naturdenkmal nähere Auskunft zu gewinnen.[2] Ich gehe nun im folgenden auf die kurze Beschreibung unseres Objektes ein.

I. Tenguhara, Onomura. Unweit von der Eisenbahnstation Ono (etwa 3 km) liegt Tenguhara im dicht bewaldeten Nirezawatal. Im

---

1) Die in japanischer Sprache verfasste Mitteilung wird im anderen Orte erscheinen.

2) Herrn S. YOKOZAWA, Lehrer a. d. Volksschule in Uyeda hat mir zuerst über die hängenden Kastanien von Nishiuchimura berichtet, bald darauf folgte die Mitteilung des Herrn M. ONO über diejenigen von Onomura. Ich sage den beiden Herren für ihre liebenswürdige Aufmerksamkeit meinen besten Dank aus.

Hintergrund eines kleinen Teiches erhebt sich der Nirezawaberg, dessen breiter Abhang mit keinen anderen Bäumen als hängenden Kastanien bewachsen ist. Von der Ferne betrachtet, sehen sie wie mit Lianen bedeckte Riesenbäume aus. Bei näherer Besichtigung enttäuscht man sich, dass jeder von ihnen einen Kastanienbaum vorstellt, dessen zahlreiche, dicht beblätterte, peitschenförmige Zweige schirmartig ausgebreitet sind. Die Stämme derartiger Bäume sind unregelmässig gekrümmt, sehr oft gegabelt oder in einigen Teilstämmen aufgelöst Die horizontal gerichteten dicken Äste sind oft wellenartig gebogen, und diese auffallende Anomalie des Astes, sowie diejenige des Stammes sind als Folge des Überganges des Zweiges in hängende Form anzusehen.

In Tenguhara stehen jetzt etwa 60 Stück von diesen grossen Bäumen, die einen eigenen Wald bilden. Das grösste Exemplar hat ca 3.5 m Stammumfang und sein Alter dürfte einige hundert Jahre sein.

Neben den alten grossen Bäumen befinden sich hier viele junge kleine Bäumchen, die ohne Zweifel aus den Samen der ersteren hervorgekommen sind. Sie zeigen bereits hängende Form, und somit ist die Erblichkeit der Anomalie ohne weiteres klar.

Die Geschichte unserer merkwürdigen Bäume ist völlig dunkel. Nur in einer Stelle früherer Literatur, nämlich im Bd. X von „Chikuma no Masago" 千曲之眞砂 von SESHIMO 瀬下敬忠 (Verfasst im Jahre 1753, gedruckt 1893) ist das massenhafte Vorkommen der hängenden Kastanien genau an derselben Stelle wie der oben erwähnten kurz beschrieben.

II. Asahiberg, Nishiuchimura. Hier kommen die hängenden Kastanien nicht gesellig beisammen vor, wie dies bei der ersten Örtlich-



keit der Fall ist, sondern sie sind hier und da inmitten des Bergwaldes und in tiefen Schluchten zerstreut (siehe Figur). Einige grosstämmige Exemplare sind auch anzutreffen, von denen der grösste ca 3 m Umfang hat. An einer Stelle fand ich einen vermoderten riesenhaften Stammrest, der auf dem Waldboden lag. Dies zeigt, dass die hängenden Kastanien seit Alters her existierten. Wie bei Tenguhara, so sind auch hier junge hängende Bäume häufig zu sehen; dies ist wieder ein Beweis dafür, dass die Anomalie von Generation zu Generation vererbt worden ist.

Die Berge von Uchimuratal, in welchem der Asahiberg liegt, ist reich an Kastanienbäumen, jedoch ist die hängende Form merkwürdigerweise nur auf letzteren zu finden.

Die hängenden Kastanien in oben beschriebenen beiden Örtlichkeiten trugen zur Zeit meines Besuches zahlreiche, noch nicht gereifte Früchte. Abgesehen von kleineren Früchten sind die hängende Form der Zweige und Wuchsweise des Stammes so charakteristisch, um unseren Baum als eine neue Varietät zu bezeichnen:

Castanea sativa Mill. var. *pendula* nov. var.

Stamm unregelmässig gekrümmt, oft gegabelt; dicke Äste zuweilen wellenartig gebogen, dünne lange Zweige peitschenförmig, und schirmartig ausgebreitet. Etwa 2–7, zumeist 3 kleine rundliche Nüsse in einer Cupula.

Wildwachsend in Tenguhara, Onomura und Asahiberg, Nishiuchimura in Provinz Shinano.

Es lässt sich vermuten, dass unser Baum einst von dem gemeinen Kastanienbaum durch Mutation entstanden war und sich wegen seines ausgeprägten Vererbungsvermögens immer wieder fortgepflanzt hat. Ob die Mutation ursprünglich an einer der beiden Stellen stattfand oder gleichzeitig an beiden ist kein wichtiger Moment. Merkwürdig ist nur, dass die teratologische Form gegenwärtig eine äusserst begrenzte Verbreitung aufweist.

Als Naturdenkmal bildet unser Baum ein seltenes interessantes Objekt. Sein wilder Zustand und massenhaftes Auftreten sind besonders auffallend. Hoffentlich wird der ganze Bestand der hängenden Kastanien in oben beschriebenen beiden Örtlichkeiten vermöge des neuen Gesetzes für Erhaltung der Landschaften, historischen und Naturdenkmäler als Naturdenkmal bald amtlich proklamiert und in Zukunft erhalten bleiben.

Nebenbei sei erwähnt, dass ein stattlicher Baum von *Celtis sinensis*

Pers. mit hängenden Zweigen vor dem Yakushi—Tempel in Higashi-uchimura in Prov. Shinano (unweit vom oben angegebenen zweiten Fundorte der hängenden Kastanien) steht. Der Baum hat nach seiner Gestalt eine grosse Ähnlichkeit mit unseren gemeinen Trauerkirschen.

Der Baum soll eine neue Varietät, *Celtis sinensis* Pers. var. *pendula* genannt sein. Und da die hängende Form unter *Celtis sinensis* anderswo nicht bekannt ist, bedarf unser Baum auch als Naturdenkmal seiner Erhaltung.

Zwei neue Arten von Irpex.

Von

Atsushi Yasuda, *Rigakushi.*

Dozent der Botanik an der Tōhoku Kaiserlichen Universität zu Sendai; Professor der Zweiten Hochschule.

Mit 2 Textfiguren.

1. Irpex tabacinoides Yasuda.

Sect. Sessiles.

Fruchtkörper ausgebreitet, mit zurückgebogenem Hute, lederartig. Hut halbiert, dünn, 4–10 mm lang, 6–15 mm breit, oberseits gelbbraun, zottig, glänzend, konzentrisch gefurcht. Innere Substanz sehr dünn, gelbbraun. Zähne dichtstehend, lamellenartig-gereiht, aber oft netzförmig verbunden, graubraun. Hymenium mit pfriemlichen, braunen, dickwandigen, 60–100 μ langen, 10–18 μ breiten Zystiden besetzt. Sporen zylindrisch, glatt, farblos, 5–6 μ lang, 1 μ breit.

Nom. Jap. *Kogane-usuba-take.*

Hab. An Stämmen von *Pasania cuspidata* (Thunb.) Oerst. Kashima-mura, Ibo-gōri, Prov. Harima; 2. Aug. 1918 (U. Ōuye). An Stämmen von *Prunus spinosa* Sieb. et Zucc. Berg Tennō, Kashima-mura, Ibo-gōri, Prov. Harima; 16. Sept. 1918 (derselbe). An Baumstämmen. Berg Akagi, Seta-gōri, Prov. Kōzuke; 10. Dez. 1911 (K. Tsunoda). Berg Iwaya, Kami-ukena-gōri, Prov. Iyo; 19. Okt. 1916 (M. Komatsuzaki). Berg



Fig. 1.

Fig. 1. *Irpex tabacinoides* Yasuda. Habitusbild. Nat. Gr.

Tagami, Iyo-gōri, Prov. Iyo; 15. Nov. 1916 (derselbe). Berg Mikuma, Sumoto-machi, Tsuna-gōri, Prov. Awaji; 27. Dez. 1916 (S. MATSUZAWA). Berg Kasagata, Kansaki-gōri, Prov. Harima; 28. Dez. 1916 (K. MATSUSHIMA). Takkoku, Nishi-iwai-gōri, Prov. Rikuchū; 13. Okt. 1917 (C. Wakawa).

Im Habitus *Irpex tabacinus* B. ET C. (Matsuyama, Prov. Iyo; 17. Sept. 1916; H. YAMAMOTO. Berg Mikuma, Prov. Awaji; 17. März 1918; S. MATSUZAWA) ähnlich, doch unterscheidet sich davon durch die lamellenartig angeordneten Zähne und die anderartige Struktur des



Fig. 2.

Fig. 2. *Irpex purpureus* YASUDA. Habitusbild. Nat. Gr.

Hymeniums.

2. Irpex purpureus Yasuda.

Sect. Sessiles.

Fruchtkörper ausgebreitet, zurückgebogen, lederartig. Hut halbkreisförmig, 1,2–2,5 cm lang, 2–7 cm breit, 3–6 mm dick, oberseits purpurbraun, mit weichen, glatt unterdrückten Fasern, undeutlich gezont. Innere Substanz weich, leicht purpurbraun. Zähne gross, lockerstehend, zusammengedrückt, spitz oder eingeschnitten, oft vom Grunde bis über die Mitte mit einander verwachsen, 1,5–6 mm lang, 0,5–2,5 mm breit. Hymenium sammethaarig, dicht mit zylindrischen oder keulenförmigen, an der Spitze abgerundeten, dickwandigen, körnigen, schwach bräunlichen, 60–80 μ langen, 5–7 μ breiten Zystiden bekleidet. Sporen zylindrisch, glatt, farblos, 6–7 μ lang, 1,5 μ breit.

Nom. Jap. *Murasaki-usuba-take.*

Hab. An *Quercus*-Stämmen. Berg Iwaya, Shinakawa-mura, Kami-ukena-gōri, Prov. Iyo; 19. Okt. 1916 (M. Komatsuzaki).

Dieser Pilz ist durch sammethaariges, purpurbraunes Hymenium charakterisiert, wie es mit *Stereum membranaceum* Fr. der Fall ist.

Naturwissenschaftliche Fakultät der Tōhoku Kaiserlichen Universität zu Sendai, den 1. März 1919.

Notulæ ad Plantas Japoniæ et Koreæ XXI

auctore

Takenoshin Nakai, *Rigakuhakushi*

---

447) **Cephalotaxus nana,** NAKAI sp. nov.

Frutex 1–2 metralis. Rhizoma longe repens exquo innovationes hic illuc evolvent rubescenti-fuscum. Caulis ascendens vel erectus usque 6–7 ennis tum emortus et innovationes e basi agit. Cortex rubescenti-fuscus longitudine irregulariter fissus. Ramus verticillatus et foliis distichis, 1–2 ennis viridis. Squamæ gemmarum persistentes imbricatæ basi ramorum suffultæ. Folia in situ spiralia sed disticho-patentia sessilia basi obtusa vel mucronata 1–4 cm. longa supra viridia, costis elevatis, secus costas sulcato-impressa apice cuspidata, infra costis elevatis viridibus et inter costas et margines fasciis stomatum albo-lineata. Amenta mascula juvenilia axillaris cernua, evolutam non vidi. Amenta fœminea in apice ramorum evoluta. Pedunculi subangulati. Squamæ 6 v. 8 decussatæ virides. Ovula in squama 2 sessilia ovoidea orthotropa. Fructus in quovis pedunculo 1–4 subglobosi basi obtusi apice subplani primo virides tum albescens deinde rubescentes drupacei edules. Semen sphærico-ovoideum 13 mm. longum 10 mm. latum, testa crustacea fusca apice bicostata. Albumen carnosum. Embryo teres. Cotyledones 1 mm. longæ. Radicula supera.

Nom. Jap. Hai-inugaya.

Hab.

Yeso: Prov. Ishikari: Kamuikotan (KINGO MIYABE). Sapporo (RYOKICHI YATABE). Nopporo (TAKENOSHIN NAKAI).

Prov. Siribeshi: Takashima (JINZÔ MATSUMURA).

var. **astringens,** NAKAI.

Drupacea testa inedulis astringens, maturitate fuscens.

Hab.

Hondo: in montibus Aidzu prov, Iwashiro (TAKENOSHIN NAKAI).

This remarkable *Cephalotaxus* seems to be widely distributed over Hokkaido. It was hitherto commixed with *Caphalotaxus drupacea* and sometimes considered to be a dwarf northern form of it. I have been in Hokkaido this summer. Going to Nopporo-forest I was astonished to find it making a pure bush under woods of *Abies sachalinensis* and *Quercus crispula*. I traced the root and found that the bush which covers certain area consists of a few stocks. Not only it branches from the base of stem, but its rhizome-like roots stretch under the ground, from which many aerial shoots come out. We tried to get young plants came out of seeds and those shoots often puzzled us. The shoots fruit when they become three feet high. Mr. MAEKAWA, the assistant professor of Hokkaido University who went there with me, told me that the ripen fruits are reddish and edible. We tried several half-matured ones and they taste sweet however rich of regin. We kept a number of them and they became soon red. The Aidzu-one has the inedible fruits, but the habit is quite the same with Yeso-one. Both in Yeso and Aidzu this plant attains the same height with *Sasa paniculata* and often make social bushes.

448) **Torreya nucifera,** (LINNÉ) SIEBOLD et ZUCCARINI in Abh. Akad. Muench, IV. part 3 (1846) p. 232.

var. **radicans,** NAKAI.

Caulis e basi caespitoso-ramosus et fere 8 pedalis attingens, radicante-ascendens. Rami biennes claro-rubescentes. Truncus diametro vulgo quam 6 cm. brevior.

Nom. Jap. Chabo-gaya.

Hab.

Hondo; in montibus Aidzu prov. Iwashiro (TAKENOSHIN NAKAI).

This *Torreya* grows on the mountains near Aidzu among broad-leaved trees and *Sasa paniculata*. I could not find any big trees. Many wood-cutters whom I met with told me that in that locality *Torreya* is always shrubby and branches from root.

var. **typica,** NAKAI.

Arbor erecta vulgo magna.

Nom. Jap. Kaya-no-ki.

Hab.

Quelpaert: in silvis Nokatji (TAQUET n. 1448), in silvis (TAQUET n. 6009). in silvis Hallasan 900 m. (TAKENOSHIN NAKAI n. 7717). Chodori (TSUTOMU ISHIDOYA n. 279).

Corea: in silvis montis Pai-yang-san (TAKENOSHIN NAKAI n. 1015), in silvis insulæ Wangtō (TAKENOSHIN NAKAI n. 7716).

Distr. Kiusiu, Shikoku et Hondo.

In monte Paiyansan v. Paikamsan in silvis sparsim crescentes sunt vestustæ, fere 10 m. altæ, truncis diametro 2 pedalis. Quum silva illa templi Paik-un-san sit quod ante 1000 annos pede illius montis conditum, hæ plantæ nostris dubiæ sunt sive e plantatis elapsæ seu sint sane spontaneæ.

In Shōdōri lateris boreali-orientalis insulæ Quelpaert olim multum plantata sunt et nunc silvam magnificam faciunt. Truncus diametro 2 pedalis attingit annulos supra 200 enumerare possumus. Lignum tabulam lateruncularium facere optimum est, ita non paucæ cæsæ sunt, sed nunc officiale protectæ fere 5000 plantæ ibi manent. In Quelpaert attamen non rarum sed sparsim in silvis nascit. Dum ego et Prof. E. H. WILSON in auctumno anni 1717 insulam perlustraverunt duas plantas sine dubio spontaneas inveniunt. Alia cum trunco supra 10 cm. lato in rupibus secus cascade nascit aliaque in silvis nascit fere 4 m. alta, satis vestustæ erant.

449) **Picea koraiensis**, NAKAI sp. nov.

P. ovobata, (non LEDEBOUR) KOMAROV Fl. Mansh. I. (1900) p. 195 saltem p.p. NAKAI Fl. Kor. II. (1911) p. 380 et Florula M't Paiktu-san (1918) p. 60 n. 23.

Arbor 16 m. alta. Cortex rubescenti-fuscus. Rami declinato-ascendentes rubescenti-fusci glabri. Folia quadrangularia 0.9–1.3 cm. longa apice acuta 1.5–2.2 mm. lata leviter incurvata. Gemmæ rubescenti-fuscus ovatæ. Coni ovoideo-oblongi 7.5–8.3 cm. longi 3.6–4.0 cm. lati. Squamæ rigidæ lucidæ inferiores rotundatæ superiores obovatæ.

Nom. Jap. Chosen-harimomi.

Hab.

Corea sept.: districtu Musang (V. KOMAROV n. 82). in oppido Gōsui (TAKENOSHIN NAKAI n. 1880). in monte Atokryong (T. NAKAI).

Haec species *P. Koyamæ* simulat sed ramis pallidibus, foliis angustioribus et acerioribus, textura squamarum coni rigidioribus exqua distinguenda. In speciminibus exsiccatis cicatrices foliorum *P. Koyamæ* quam praesente distinctiores. Color ramuli quam *Picea Koyamæ* *Piceae politæ* simulat. Haec etiam in Manshuria versus Jalu latere dextro sane opposita districtu Heisanchin crescit. Paludicola esse fere semper secus flumen invenitur, et non rarum societas cum *Picea ajanensis* et *Abiete nephrolepide* facit. Cum cortice rūbescente insigna sit e satis distantia eam cognoscere possumus. Lignum est album atque molle nonnihil eidem *Abietis firmæ* simulat.

450) **Pinus mukdensis,** UEKI sp. nov.

P. Massoniana, (non DON) KOMAROV Fl. Mansh. I. (1900) p. 182.

Arbor 20 m. non excedit. Rami robusti breves. Truncus arboris

supra 200 annos diametro circiter 50 cm. Cortex sordide v. atro-fuscus plus minus cinerascens breve polygono-fissus. Cotyledones 6 (interdum 7-8) 2-5 cm. longæ. Hypocotyl fuscus rarius viridis 3 cm. longus 1.5 mm. latus. Folia plantæ juvenilis 2.5 cm. longa serrulata. Rami pallide fuscentes. Folia vaginata cinerea basi fuscentia 8-10 mm. longa apice membranacea. Folia genuina bina viridia acicularia 7.5-13 cm. longa ad apicem pungentem serrulata lineis stomatosis dorso 6 ventre 5-6. Rami coniferi cinereo-fusci, foliis 8-16 cm. longis serrulatis. Coni late ovoidei claro-fusci. Bracteæ apice pungentes.

Nom. Jap. Manshu-kuromatsu v. Hokuryo-matsu.

Hab.

Manshuria : Mukden (HOMIKI UEKI n. 2350).

Haec *Pinus* illustram silvam Borealis Mausolei Mukdensis formai. Ante supra 200 annis ibi plantata sed nesciamus unde apportata erat. Aspectu *Pino Thunbergii* simulat sed foliis longioribus coni forma et colore, cortice brevius fisso exqua distat.

451) *Pinus funebris*, KOMAROV Fl. Mansh. I. p. 177.

=**Pinus densiflora,** SIEBOLD et ZUCCARINI !

452) **Pinus parviflora,** SIEBOLD et ZUCCARINI Fl. Jap. II. (1842) p. 27 t. 15.

Nom. Jap. Hime-komatsu.

Hab. Insula Ooryongtō v. Dagelet Island. (TSUTOMU ISHIDOYA n. 2. TAKENOSHIN NAKAI n. 4732. 4109).

Distr. Tsusima, Shikoku, Hondo et Yeso.

Ante 30 annos haec planta elementam gravem silvaticam facit, sed populi Coreani nimium multo caeserunt ut nunc paucæ in rupibus promontorii maneant. Maxima in Kōriken vidi 30 m. alta et ejus truncus diametro 1 m. superat.

453) **Thuja koraiensis,** NAKAI nom. nov.

T. odorata, (non MARSHALL) DOI nom. nud.

T. Standishii, (non CARRIÈRE) NAKAI Fl. Kor. II. (1911) p. 382.

T. japonica, (non MAXIMOWICZ) KOMAROV Fl. Mansh. I. p. 206. NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXII. p. 53. et Report of Veget. M't Waigalbon in Chōsen-ihō extra edit. (1916) p. 66.

T. kongoensis, DOI in litt. NAKAI Veget. Diamond Mountains (1918) p. 163 n. 10 nom. nud.

Vulgo prostrata sed maxima erecta et 4 m. alta. Truncus diametro usque 7-8 cm. Cortex longitudine fissus rubescenti-fuscus. Rami radicantes vulgo elongati. Folia supra viridia vel viridissima interdum glaucescentia infra glauca squamosa, ramorum elongatorum acuta, brevium obtusa vel obtusiuscula. Coni stipes foliis squamosis 2-12

ita 2–5 mm. longus. Coni squamæ 4 pares, primarii squamosi late ovati recurvi v. late elliptici usque 4 mm. longi, secundarii ovati vel rotundato-ovati 5–7 mm. longi, tertii anguste obovati apice leviter recurvi, quartani lineares v. oblanceolati apice crassi. Coni ut toti ovoidei v. oblongo-ovoidei rubescenti-fusci subglaucescentes.

Nom. Jap. Nioi-nezuko.

Hab.

Corea: in montibus Rorinsan versus australem usque Kongosan, in monte Kongosan (SEIROKU HONDA, TOMIJIRO UCHIYAMA, TAKENOSHIN NAKAI n. 5080–5084). Kōseimen (TAKENOSHIN NAKAI n. 1884). in monte Waigalbon (TAKENOSHIN NAKAI). Districtu Samsu (V. KOMAROV n. 85). in monte Trunbon (MASATOMI FURUMI).

Haec *Thuja* est in Corea endemica et solum secus montes mediani continui continent Gokasan 2000 m., Trunbon 2000 m., Kisaiho 2100 m., Roho 2260 m., Rorinsan 2300 m. usque ad Kongosan 1600 m., sed copiosissime crescit. Boreale extremum incipit e districtu Samsu et terminat in extremo australe Kongosan. Virgultum densissimum facit ut nemo permeare possit, crescitque perinde inferiore quam *Pinus pumila*, tum per utræque interjectionem sensim virgultum posterioris transit. Folia fricta odorem *Thujæ occidentalis* agunt.

454) **Tsuga Sieboldii**, CARRIÈRE Traite Conif. (1855) p. 186.

Nom. Jap. Tsuga.

Hab.

In insula Ooryongtō v. Dagelet Island, in montibus copiosa. (TAKENOSHIN NAKAI n. 4110, TSUTOMU ISHIDOYA n. 3).

Arbor magna in hac insula maxima truncus diametro 4 pedalis attingit. Olim multæ fuisse dicitur. Nunc tamen in silvis montium Koriken non rara.

455) **Populus jesoensis**, NAKAI sp. nov. (Sect. LEUCE).

Arbor circ. 7 metralis ramosus. Truncus teres. Cortex sordide fusco-cinerascentes. Gemmæ ovatæ reginoso-viscidæ. Petioli 20–65 mm. longi apice laterali compressi virides basi incrassati. Lamina glaberrima late ovata vel subdeltoidea apice acuta v. acuminata basi truncata, minora late cuneata et non glandulifera 37–90 mm. longa 32–78 mm. lata margine obtuse crenulato- v. incurvato-serrata supra viridissima lucida stomatibus destituta, infra viridia. Amentam non vidi.

Nom. Jap. Ezo-yamanarashi.

Hab.

Yeso: Prov. Teshio: in silvis Kami-nayoro (TAKENOSHIN NAKAI). Prov. Kitami: Abashiri (S. SUGIYAMA).

This *Populus* is an allied species of *Populus Sieboldii*, from which

it may be readily distinguishable in having glabrous leaves and lacking of glands at the base of laminæ. The smallest leaves alike to those of *Populus tremula* var. *Davidiana*, but the branchlets and petiols are stouter and always green. It grows on dry soil among the woods consisting of *Alnus borealis*, *Alnus tinctoria*, *Salix caprea*, *Quercus crispula*, *Betula japonica*, *Ulmus laciniata*, *Tilia japonica*, *Maackia amurensis* var. *Buergerii* and *Juglans Sieboldiana* etc. **Populus tremula** var. **Davidiana** which is a commonest tree in North-Corea grows in Hokkaido too. We have in our University Herbarium two specimens collected at Moiwa Hill and the foot of mount Tokachidake.

456) **Asarum Sieboldii,** MIQUEL Prol. Fl. Jap. (1866–7) p. 66.

var. **seoulensis,** NAKAI in FEDDE Repert. (1914) p. 267.

A. Sieboldii, MAXIMOWICZ in Mél. Biol. VIII. (1871) p. 397 pp. NAKAI Fl. Kor. II. 175 pp.

Nom. Jap. Ke-usuba-saishin.

Hab. Manshuria austro-orient. ad Ussuri superiorem. Maio 1860 (MAXIMOWICZ). Specimen in Herbario Bogoriense servatum.

Nova in Flora Manshurica.

457) **Cercidiphyllum japonicum**, SIEBOLD et ZUCCARINI in Abhandl. Akad. Muench IV. part 3, p. 238 (1846).

var. **magnificum,** NAKAI.

A typo sequenti modo dignoscendum.

Typicum.

Cortex rami diametro circ. 3–5 cm. jam longitudine fissus. Ramuli graciles. Petioli graciles vulgo rubescentes 1–1.5 mm. crassi. Lamina maxima 8–9 cm. longa et lata supra fere plana infra glauca venis moderate elevatis.

Magnificum.

Cortex rami quam 20 cm. latioris longitudine findere incipit, ita truncorum quam typicus multo brevius fissus semper cinereus. Ramuli robusti. Petioli robusti virides 1.5–3 mm. crassi. Lamina maxima 13–14 cm. longa et lata supra distincte rugulosa infra glauca venis eximie elevatis.

Nom. Jap. Uchiwa-katsura.

Hab.

Hondo: in monte Shirane et Konsei, Nikko (TAKENOSHIN NAKAI).

This *Cercidiphyllum* is evidently different from *C. japonicum* in having larger leaves and ashy bark which does not split till it becomes at least 20 years old. On the feet of cited mountains where *Cercidiphyllum japonicum* is growing, seldom comes to grow aside, then the characteristics become more conspicuous to our eyes. In June I have

collected its flowers and in September the fruits, but they never differ from the type.

458) **Pyrus aromatica,** KIKUCHI et NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXII. (1818) p. 32.

P. nambuana, KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXXIII. (1919) p. 128.

P. jucunda, KOIDZUMI l.c.

Pyrus nambuana is an individual of *Pyrus aromatica* having smaller fruits. The leaves become often roundish in our type and the mode of serrations concords perfectly to ours. Dr. KOIDZUMI says 'foliis ab initio fere glabris', but in his type specimen having adult leaves has hairs sparingly on the pedicells and the costæ, by which the pubescence of the younger plants may be imagined. *Pyrus jucunda* has hairs too along the base of costæ even in its adult stage.

var. **obovoidea,** (KOIDZUMI) NAKAI.

P. obovoidea, KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXXIII. (1919) p. 123.

Fructus obovoidea. Cetera ut typo.

Nom. Jap. Ko-yahadzunashi.

Hab.

Hondo: in oppido Ayaori prov. Rikuchu.

forma **wayamana,** (KOIDZUMI) NAKAI.

Pyrus wayamana, KOIDZUMI l.c.

Forma cum fructibus majoribus, calyce deciduo.

forma **iwatensis,** (KOIDZUMI) NAKAI.

P. iwatensis, KOIDZUMI l.c. p. 127.

forma hortensis cum fructibus majoribus.

Nom. Jap. Yahadzu-nashi.

459) **Pyrus hondoensis,** NAKAI et KIKUCHI in Tokyo Bot. Mag. XXXII (1918) p. 32.

var. **microphylla,** NAKAI et KIKUCHI.

Rami breves apice spinescentes. Folia parva 1–3 cm. longa.

Nom. Jap. Ko-aonashi.

Hab.

Hondo: in Ipponmatsu pede montis Fuji (AKIO KIKUCHI).

var. **lasiogyna,** NAKAI et KIKUCHI.

Styli basi pilosi. Cetera ut typo.

Hab.

Hondo: in monte Handayama (半田山) oppidi Sochimura (傍陽村) districtu Chiisagata (小縣郡) prov. Shinano (KANAE YAMAGISHI).

Pyrus amoena, KOIDZUMI l c. p. 124 and *Pyrus incubacea,* KOIDZUMI

l.c. are *Pyrus serotina*. The former has leaves rounded at their base and the latter cordate.

460) **Pyrus insueta**, KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXXIII. (1919) p. 124.

forma **longe-pedunculata**, (KOIDZUMI) NAKAI.

P. longe-pedunculata, KOIDZUMI l.c. p. 126.

forma hortensis cum pedunculo longiore et fructu majore.

Pyrus insueta is near to *P. aromatica* but differs from that by its almost crenate serrations. Calyx is persistent or deciduous.

461) **Pyrus Kikuchii**, NAKAI sp. nov.

Cortex trunci pallidus lenticellis subnullis. Rami biennes virides vel fusco-virides glabri lenticellis rotundatis vel oblongis sparsim punctulati, hornotini rufo-pilosi. Petioli usque 4.5 cm. longi primo rufo-pilosi demum glabrescentes. Stipulæ caducæ filiformes. Lamina foliorum primo supra rufo-pilosula costis dense rufo-pilosis, margine et infra densissime rufo-pubescentes demum fere glabrescentes virides, ovata basi leviter cordata, apice acuminatissima margine setoso-serrata usque 9 cm. longa 7 cm. lata. Pedicelli usque 4.5 cm. longi, saltem infra medium rufo-tomentosi. Calyx ovatus glaber, limbo aperto lobis acuminatissimis glanduloso-serrulatis extus glabris, intus dense rufo-pubescentibus. Petala alba obovato-rotundata. Pomum globosum apice leviter excavum calyce persistente coronatum, basi excavum, facie primo viride demum fuscens lenticellis diametro 1–2 mm. latis punctulatum, diametro 7–7.5 cm., sapore duro ingrato, cellulis induratis copiosissimis. Ovarii loculi medio elongato-aperti. Semen nigrum oblique obovatum 12 mm. longum. Pedunculi fructiferi medio 3 mm. basi 8–9 mm. crassi, virides lenticellis minutissime punctulati.

Nom. Jap. Kōno-watashi 耕之渡.

In hortis Japonensis rarius culta.

I don't know whence this cultivated pear came from. Except the stout and elongated nearly trailing branches and the rusty hairs on the leaves, branches, flower-stalks and inside of calyx this is nearest to *Pyrus serotina*. I have named in honour of Mr. AKIO KIKUCHI, the director of the Kanagawa Agricultural Experimental Station and the author of *Pyrus hondoensis*, *P. aromatica* and *P. crassipes* who are specially investigating on Pears.

462) **Pyrus lasiogyna**, KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXXIII (1919) p. 125.

var. **lanuginosa**, NAKAI.

Ramus et folia juvenilia albo-lanata. Calyx extus pedunculique albo-lanuginosa. Styli basi pilosi. Fructus rotundatus utrinque ex-

cavus extus viridis, sapore gratissimo eximie succoso. Pedunculi incrassati.

Nom. Jap. Nijisseiki 廿世紀.

This is the best Japanese Pear hitherto known. Though its fruit is difficult to preserve on account of the richness of juice, it is the nicest and has best flavour. In every respect it surpass the European pears. It is said to have been raised from two parents which are kept only by its raiser, yet we can point that at least one of its parents is *Pyrus lasiogyna.* In crossing the present variety with other pears the pubescence is always dominant.

463) **Pyrus rufo-ferruginea,** KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXIX. (1915) p. 311.

var. **tremulans,** (KOIDZUMI) NAKAI.

P. tremulans, KOIDZUMI l.c. XXXIII. (1919) p. 126.

P. insulsa, KOIDZUMI l.c. p. 127.

P. tremulans and *P. insulsa* are one and the same variety of *Pyrus rufo-ferruginea,* differing merely in the small serrations and more glabrous leaves.

Hab. pede montis Hayachine prov. Rikuchu, Hondo.

464) **Albizzia coreana,** NAKAI.

A. Lebbek (non WILLDENOW) NAKAI Tokyo Bot. Mag. XXVII. (1913) p. 131.

Arborea 6–8 metralis. Ramus rubescens glaber lenticellis fuscis punctulatus. Petioli 3–5.5 cm. longi sparsim piloso, glandula unica media posita (rarius circa basin v. apicem). Folia pari-bipinnata. Pinnæ foliolis 5–10 paribus. Rachis pinnæ pilosa. Foliola supra costa angusta basi attenuata infra costa basi acuta v. subtruncata, apice obtusa v. mucronato-apiculata, supra viridia sub lente sparsim pilosa demum glabra, infra pallida pilosula, margine integerrima pilosa sessilia 1.7-4.5 cm. longa 5–20 mm. lata. Flores capitati subsessiles. Pedunculi axillares in quaque axillis 1–3 verticale positi 6-6.5 cm. longi pilosi. Pedicelli 1 mm. longi pilosi. Calyx ovatus pilosus 3 mm. longus 5 dentatus. Corolla 5–6 mm. longa pilosa lobis late lanceolatis apice pubescentibus. Stamina 30-40, 25 mm. longa lilacina. Legumen pendulinum breviter stipitatum 8-17 cm. longum, 2 cm. latum lucidum fuscum. Semina oblongum compressum 7 mm. longum 4–5 mm. latum.

Nom. Jap. Ohba-nemu.

Hab. Corea, in montibus Mokpo (T. UCHIYAMA, T. NAKAI).

465) **Cassia occidentalis,** LINNÉ Sp. Pl. I. (1753) p. 337. EDWARDS Bot. Regist. I. (1815) t. 83. DE CANDOLLE Prodr. II. (1825) p. 497.

FORBES et HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXIII. (1887) p. 211. TRIMEN Handb. Fl. Ceyl. II. (1894) p. 105. MATSUMURA in Tent. Fl. Lutch. in Journ. Sci. Coll. Imp. Univ. Tokyo XII. (1899) p. 438. MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Form. p. 115. HAYATA Icones Pl. Form. I. (1911) p. 210.

Nom. Jap. Kusa-senna.

Hab.

Formosa: Tansui (TOMITARŌ MAKINO). Kōshun (CHŪTARŌ ŌWATARI). Reiga-ryō (CHŪTARŌ ŌWATARI). Kōshun (CHUTARŌ ŌWATARI) Burōkei, SHINCHIKU et TAINAN (?)

Bonin: (RYŌKICHI YATABE, SHIGEKI NISHIMURA).

466) **Cassia torosa,** CAVANILLES Descripcion Plant. (1801) p. 131. PERSOON Syn. Pl. I. (1805) p. 457. DE CANDOLLE Prodr. II. (1825) p. 491.

C. chinensis, (non LINNÉ) JACQUIN Icon. Pl. rariorum t. 73 (1781). PERSOON l.c.

C. Sophera, (non LINNÉ) FORBES et HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXIII. (1887) p. 211 p.p.

C. occidentalis, (non LINNÉ) MATSUMURA in Tokyo Bot. Mag. XVI. (1902) p. 100 et Ind. Pl. Jap. II. 2. (1912) p. 253. MAKINO in IINUMA's Sōmokudzusetsu ed. rev. II. (1910) p. 607. Pl. 472.

Nom. Jap. Habusō.

In Japonia, Liukiu et Formosa culta olim e China introducta.

467) **Lespedeza Oldhami,** MIQUEL Prol. Fl. Jap. p. 236.

L. Buergeri, MIQUEL var. *Oldhami*, MAXIMOWICZ in Acta. Hort. Petrop. II. p. 354. PALIBIN Consp. Fl. Kor. I. p. 65. NAKAI Fl. Kor. I. p. 155.

L. Buergeri, (non MIQUEL) PALIBIN l.c. NAKAI l.c.

L. Buergeri var. *præcox*, NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXV. (1911) p. 55. Veg. Isl. Wangtô (1914) p. 9. Fl. Kor. II. p. 467.

L. præcox, NAKAI in Cat. Sem. et Spor. Hort. Bot. Univ. Imp. Tokyo (1914) p. 20 n. 566. et Veg. Mt. Chirisan (1915) p. 36 et 84, Veg. Diamond mountains (1918) p. 176 n. 379 a.

L. Friebeana, SCHINDLER in FEDDE Repert. (1911) p. 514. CRAIB in Pl. Wils. IV. p. 111.

L. bicolor var. *intermedia* (non MAXIMOWICZ) PALIBIN l.c. p. 64, saltem pro parte.

Nom. Jap. Chôsen-kihagi.

Nom. Cor. Amun-pisarite, Nam-pisari, Pisari.

Hab. Kiusiu et Corea.

Kiusiu: Nagasaki (in Herb. Buitenzorg).

Corea: Chirisan (TAKENOSHIN NAKAI n. 46, 74, 86, 118). inter Seiyu et Chôjô (T. NAKAI n. 1196). Namsan (TOMIJIRO UCHIYAMA, FAURIE n. 412) insula Okto (T. NAKAI n. 814), prope Tap Tong (SONTAG) Koang Nyong (TAMEZO MORI n. 288.). Suigen (HOMIKI UEKI n. 649). Neihen (HANJIRŌ IMAI n. 120), in monte Manjyokusan (T. NAKAI) in montibus Ouensan (FAURIE n. 51. 411). Hekidô (T. NAKAI n. 1981) Shôjô (T. NAKAI n. 1980).

var. **tomentella,** NAKAI Veg. Diamond Mountains (1918) p. 176 n. 379 b.

L. Friebeana, NAKAI Veg. Isl. Wangtô (1914) p. 9.

Folia supra sericea infra sericeo-tomentosa. Pedunculi et calyx sericei.

Nom. Jap. Shimofuri-kihagi.

Hab. Corea.

Mokpo (TSUTOMU ISHIDOYA n. 16). Kongosan (T. NAKAI n. 5567–5571), insula Wangto (T. NAKAI n. 592).

468) **Phaseolus calcaratus,** ROXBURGH Hort. Beng. p. 54. Fl. Ind. III. p. 289. Baker in Hook. Fl. Brit. Ind. II. p. 203.

P. radiatus γ. subtrilobata, FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 111.

Nom. Jap. Tsuru-azuki, Kome-azuki, Shabon-mame, Nirako, Kanime.

Icon. Somokudzusetsu Vol. 13 f. 30. Honzozufu Vol. 43. f. 12.

In agris colitur.

469) **Phaseolus chrysanthos,** SAVI in Nuov. Giorn. Sc. III. (1822) p. 318 et in Mem. Soc. Torino XXXVIII. (1835) p. 177.

P. radiatus var. *aurea,* (non PRAIN) MATSUMURA in Tokyo Bot. Mag. XVI. (1902) p. 92.

Planta erecta v. bene evoluta apice flexuosa rarius subvolubilis. Legumen glabrum v. hispidum, maturitate nigrum v. flavescens semper pendulum. Semina fere sphærica saepe subangulata, cicatrice alba.

Nom. Jap. Azuki.

In agris colitur.

Formæ multæ adsunt e.g.

Natsu-azuki v. *Shonagon.*

Semina sordide rubra usque 4–5 mm. longa.

Aki-azuki v. *Chunagon.*

Semina sordide rubra usque 5–6 mm. longa.

Oh-azuki v. *Dainagon.*

Semina sordide rubra 6–7 mm. longa.

Uzura-azuki.

Semina sordide rubra irregulariter nigro-punctata.

Ao-uzura.

Semina viridia irregulariter nigro-punctata.

Shiro-azuki.

Semina sordide alba 5–6 mm. longa.

Cha-azuki.

Semina fuscescentia.

Nonko-azuki.

Semina alba sed circa cicatrice atra.

Kuro-azuki.

Semina nigra ut *Phaseolus mas.*

etc. etc.

Olim omnes e China introducta.

470) **Phaseolus minimus,** ROXBURGH Fl. Ind. III. p. 290.

P. trilobus, (non AITON) MATSUMURA Tokyo Bot. Mag. XVI. (1902) p. 92.

Nom. Jap. Yabu-tsuru-azuki.

Hab. in incultis Japoniæ.

471) **Viola arcuata,** BLUME Bijdragen I. (1825) p. 58. MIQUEL Fl. Ind. Bat. I. (1859) p. 114.

V. distans, (non WALLICH) BACKER Schoolflora I. (1911) p. 66.

V. japonica, (non LANGSDORF) MIQUEL Cat. p. 9 apud MAXIMOWICZ Mél. Biol. IX. p. 750.

V. palustris, (non LINNÉ) THUNBERG Fl. Jap. (1784) p. 326.

V. verecunda, ASA GRAY Bot. Jap. in Mem. American Acad. Arts and Science Vol. VI. new series (1859) p. 382. MIQUEL Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. II. p. 155. BAKER and MOORE in Journ. Linn. Soc. XVII. 379. MAXIMOWICZ Mél. Biol. IX. p. 750 excl. var. HENRY List. Pl. Form. p. 18. MIYABE Fl. Kuril. p. 219. PALIBIN Consp. Fl. Kor. I. p. 36. DIELS in ENGLER Bot. Jahrb. XXIX. p. 477. BOISSIEU in Bull. Herb. Boiss. (1900) p. 1075. KOMAROV Fl. Mansh. III. p. 71. MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Jap. p. 31. NAKAI Fl. Kor. I. p. 65. II. p. 445 et in Tokyo Bot. Mag. XXX (1916) p. 279.

Nom. Jap. Tsubo-sumire.

Hab. Manshuria, Corea, Quelpaert, Sachalin, Kuril, Yeso, Hondo, Shikoku, Kiusiu, Formosa, China et Java.

Sachalin : sine loco speciali (G. NAKAHARA).

Yeso : Asahigawa (HIDEO KOIDZUMI). Sapporo (Y. TOKUBUCHI, KINGO MIYABE). Sarurusandô (KINGO MIYABE). Hakodate (JINZO MATSUMURA).

Hondo : monte Hakkodasan prov. Mutsu (HIDEO KOIDZUMI), monte

Iwatesan prov. Rikuchu (GENJI NAKAHARA), monte Gassan prov. Uzen (ISSEI TAMAKI), monte Hondojisan prov. Uzen (RYOKICHI YATABE), monte Rokujiurigoe prov. Uzen (SABURO OKUBO), monte Iidesan prov. Uzen (GENJI NAKAHARA). AIDZU prov. Iwashiro (GENJI NAKAHARA), in monte Azumasan prov. Iwashiro (GENJI NAKAHARA). Fukushima prov. Iwashiro (GENJI NAKAHARA), in monte Asakusayama prov. Echigo (MASAO NAKAMURA), in monte Shirouma prov. Shinano (SHINSUKE KODAMA). Mito prov. Hitachi (ISAKU ANDO). Nikko prov. Shimotsuke (KOMAJIRO SAWADA, JINZO MATSUMURA). Tokyo (JINZO MATSUMURA). Oji prov. Musashi (JINZO MATSUMURA). Shimura prov. Musashi (TAKENOSHIN NAKAI), in monte Ohyama prov. Sagami (SADAHISA MATSUDA), in monte Amagisan prov. Izu (JINZO MATSUMURA). Hatchogaike prov. Izu (JINZO MATSUMURA), ad ripas fluminis Abe prov. Suruga (TAKENOSHIN NAKAI), in monte Hakusan prov. Kaga (JINZO MATSUMURA). Yamato (T. TADA). Kawarabayashi prov. Tamba (KEI TAKENOUCHI). Yunogo prov. Mimasaka (GENICHI KOIDZUMI), in monte Hôbenzan prov. Suwo (T. GOYA). Hikami prov. Suwo (JIURO NIKAI n. 377).

Shikoku: oppido Kamomyomura prov. Awa (JIURO NIKAI n. 2483). oppido Nanogawamura prov. Tosa (TOMITARO MAKINO).

Insula Tsushima: Izuhara (K. HIRATA).

Kiusiu: Kashundake prov. Buzen (HAMADA). Shiroyama prov. Satsuma (JINZO MATSUMURA). Kiire prov. Satsuma (SHOZO YAJIMA). Kagoshima prov. Satsuma (SHOZO YAJIMA).

Insula Dagelet: Koriken (TAKENOSHIN NAKAI n. 4444. 4598). Ohbokdōng (TAKENOSHIN NAKAI n. 4445).

Manshuria: circa stationem Radde prov. Amur. (V. KOMAROV n. 1116).

Corea: Shingishu (MASATOMI FURUMI n. 42). KANGEI (MILLS n. 386). PYENGYANG (HANJIRO IMAI). Seoul (MILLS n. 842). Onseiri (TAKENOSHIN NAKAI n. 5658). Sea Kongô (TAKENOSHIN NAKAI n. 5657). SAIHOKUMEN (TAKENOSHIN NAKAI). Seoul (TAMEZO MORI). Suigen (HOMIKI UEKI), in monte Namsan (TAMEZO MORI, TOMIJIRO UCHIYAMA), in monte Kongosan (TOMIJIRO UCHIYAMA), in monte Paukhan (SONTAG).

Quelpært: in monte Hallasan (TAKENOSHIN NAKAI). Hongno (TAQUET n. 2643, 595, 4576, 4585, 4588, 4595, 4596, 5398). Hiotien (TAQUET n. 4576), in herbidis (TAQUET n. 2637).

Formosa: Taihoku (TAKIYA KAWAKAMI n. 1672). Hichiseitonzan, Heichosho (T. NAGASAWA).

Distr. China, Java, India et Ceylon.

472) **Viola diamantiaca**, NAKAI sp. nov.

V. serpens, (non WALLICH) NAKAI Fl. Kor. I. p. 68 et Veg. Diamond M'ts (1918) p. 179.

Flores destituti. Planta *Violæ Rossi* accedit sed stolonifera.

Rhizoma crassum oblique repens vermiculare. Folia omnia radicalia, petiolis pilosis 8–21 cm. longis apice pubescentibus varie purpureo-maculatis, laminis cordatis e basi sinus ad apicem 6.5–10 cm. longis attenuatis 6–11 cm. latis supra viridibus pilosis infra pallidibus toto præcipue secus venas pubescentibus margine crenatis. Stolones elongati. Flores cleistogamosi foliis 3–5 plo breviores. Bracteæ 2 supra medium pedunculi positi. Calyx glaber. Fructus 13 mm. longus purpureo-maculatus. Semina 2–2.5 mm. lata.

Nom. Jap. Fuki-sumire.

Hab. Corea media: in montibus Kongosan (TOMIJIRO UCHIYAMA, TAKENOSHIN NAKAI n. 5661–2, 6067).

473) *Viola multifida*, (non MILLER nec WILLDENOW) MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XVI. (1902) p. 125. XIX. (1905) p. 144. XXVI. (1912) p. 157.

V. incisa var. *multifida*, FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 284.

= **Viola polysecta**, NAKAI nom. nov.

474) *Viola serpens*, (non WALLICH) KOMAROV Fl. Mansh. III. p. 62 quoad plantam e Corea = **Viola Selkirki**, PURSH.! !

475) **Edgeworthia towentosa**, (THUNBERG) NAKAI comb. nov.

Magnolia tomentosa, THUNBERG in Trans. Linn. Soc. II. (1794) p. 336 excl. Syn. *Mag. glauca* et *Kobus* KOEMPFER Icon. sel. tab. 42.

Edgeworthia chrysantha, LINDLEY Journ. Hort. Soc. I. p. 148. Bot. Regist. XXXII. (1849) t. 48. MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 2. (1912) p. 388. REHDER et WILSON in Pl. Wilson VI. (1916) p. 550.

E. papyrifera, SIEBOLD et SUCCARINI Fl. Jap. Fam. Nat. II. (1846) p. 199. MIQUEL Prol. Fl. Jap. p. 299. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 405.

Nom. Jap. Mitsumata.

In montibus v. in agris Japonensibus culta, olim e China introducta.

476) **Elæagnus nagasakiana**, NAKAI sp. nov.

Elæagni glabræ simulans sed exqua floribus 2–3 plo majoribus dignoscenda.

Caules radicantes ? fusco-lepidoti teres. Rami teres leviter angulati fusco-lepidoti. Petioli 4–9 mm. longi rubescenti-fusco-lepidoti. Folia late lanceolata v. oblongo-lanceolata basi rotundata apice attenuata integerrima 3–6 cm. longa 1.7–3 cm. lata. Flores axillari-gemini

interdum subumbellati. Pedunculi brevissimi 1–3 mm. longi. Pedicelli 5 mm. longi ad apicem sensim incrassati rubescenti-fusco-lepidoti. Ovarium fusiforme 6 mm. longum. Sepala elongato-campanulata angulata 11 mm. longa dense fusco-lepidota, lobis 6–7 mm. longis.

Nom. Jap. Hana-tsuru-gumi.

Hab. Kiusiu: Inasadake circa Nagasaki prov. Hizen. 10. IX. 1865 (Dr. E. WEISS n. 334).

Detexi hanc in Herbario Bogoriense.

477) **Pieris elliptica,** (SIEBOLD et ZUCCARINI) NAKAI comb. nov.

Andromeda elliptica, SIEBOLD et ZUCCARINI Fl. Jap. Fam. Nat. II. (1846) p. 129.

A. ovalifolia, (non WALLICH) MIQUEL Ann. Mus. Bot. Lugd. Bot. I. p. 30. MAXIMOWICZ in Mél. Biol. VIII. p. 620. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 285. BOISSIEU in Bull. Herb. Boiss. (1897) p. 913.

Pieris ovalifolia, (non G. DON) MAKINO in Tokyo Bot. Mag. VII. (1894) p. 213.

Nom. Jap. Nejiki v. Kashioshimi.

Hab.

Kiusiu: prov, Higo (?), Iwadake prov. Buzen (JINZO MATSUMURA), Toyotsu prov. Buzen (HAMADA), Hyakkan-ishi prov. Higo (?).

Shikoku: oppido Niuta (入田) districtu Myōzai (名西) prov. Awa (JIURŌ NIKAI n. 2497), Hashikurayama prov. Awa (?).

Hondo: Nunobiki prov. Settsu (JINZO MATSUMURA), Ōmineyama prov. Yamato (JINZŌ MATSUMURA), oppido Ōnomura districtu Taga prov. Hitachi (ISAKU ANDŌ), Nikkō (JINZO MATSUMURA, KOMAJIRŌ SAWADA), prov. Kawachi (T. TADA), monte Ontake prov. Shinano (GEN-ICHI KOIDZUMI), Fukushima prov. Iwashiro (GENJI NAKAHARA), Hikami districtu Yoshiki prov. Suwo (JIURŌ NIKAI n. 427). in insula Miyajima prov. Aki (BUNZŌ HAYATA).

An endemic plant of Japan! It is a shrub not higher than 15 feet. The leaves and flowers are not downy. Corolla is white instead of pale flesh-colour.

478) **Rhododendron scabrum,** G. DON Gard. Dict. III. (1834) p. 846 excl. syn.

R. poukhanense, (non LÉVEILLÉ) KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII. (1918) Jap. p. 12 p.p.

R. poukhanense forma *obtusifolium* et f. *acutifolium,* KOMATSU l.c. p. 37–38.

Folia ovata v. ovato-lanceolata scabra. Calycis lobi obtusi interdum acuti. Stamina 10 vel abortive 9–7 papillosa. Antheræ

flavescentes.

This is an extreme variety of common Japanese hill-*Rhododendron* —*Yamatsutsuji* or *Rhododendron Kaempferi.* The type of GEORGE DON is a form having broad leaves and ten stamens, but when it diminishes in the breadth of leaves and in the number of stamens, it passes gradually into *Rhododendron Kæmpferi.* There are no such variable *Rhododendron* like *R. Kæmpferi* in Japan. At any spots where *R. Kæmpferi* grows abundantly, we can gather any coloured flowers which varies among white, brick-red and purple. The variety *mikawanum* of MAKINO is therefore simply an individual of *R. Kæmpferi* having purple flowers. But sometimes special colour predominates in special places. In such a case one would incline to distinguish special-coloured one as a distinct variety. The garden form identified by S. KOMATSU are as follows.

1. *Mikawa-murasaki.*
2. *Edo-murasaki.*
3. *Hoso-mikawa-murasaki.*
4. *Tsuno-mikawa-murasaki.*
5. *Murasaki-zai.*
6. *Akebono-liukiu.*
7. *Katsu-iro.*
8. *Waka-murasaki.*
9. *Gabisan.*
10. *Hatsushimo* v. *Akebono.*
11. *Nishikino-mori* v. *Nishikino-tsukasa.*
12. *Asukagawa-shibori.*
13. *Hōōden.*

var. **Kæmpferi,** (PLANCHON) NAKAI.

Rhododendron Kæmpferi, PLANCHON Fl. de Serres IX. (1853) p. 79. MILLAIS Rhod. (1918) p. 197.

R. Sieboldii, MIQUEL Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I. p. 33.

Azalea indica, (non LINNÉ) THUNBERG Fl. Jap. p. 84.

Rhododendron indicum var. *Kæmpferi,* MAXIMOWICZ Rhod. Asiæ orient p. 38. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 291. MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. p. 460.

Folia ovata v. ovato-lanceolata v. obovato-lanceolata v. oblonga. Stamina 5 interdum 6–8 papillosa v. fere glabra. Antheræ flavescentes.

Nom. Jap. Yama-tsutsuji.

This one may be distinguished into four remarkable forms, but the connective links are found everywhere.

f. 1. **purpureum,** NAKAI.

Rhododendron Kæmpferi var. *purpureum*, NAKAI in sched.

R. purpureum, KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII. (1918) p. 16.

Folia late lanceolata v. lanceolato-oblonga scabra. Calycis lobi lanceolati. Stamina vulgo 5.

f. 2. **latifolium**, NAKAI.

Folia oblonga v. ovato-oblonga scabra. Calycis lobi obtusi. Stamina vulgo 5.

f. 3. **tubiflorum**, NAKAI.

R. Kæmpferi var. *tubiflorum*, KOMATSU l.c. p. 17.

Folia ovato-lanceolata v. oblongo-lanceolata. Corolla angustior. Calycis lobi obtusi. Stamina vulgo 5.

f. 4. **angustifolium**, NAKAI in sched. Komatsu l.c.

Folia lineari-lanceolata. Calycis lobi obtusi. Stamina vulgo 5. For gardening or for genetics it necessitates to distinguish such varieties, but in the field the distinctions make no use at all.

479) **Sideroxylon liukiuense**, NAKAI sp. nov.

S. ferrugineum, (non HOOKER et ARNOLD) HENRY List. p. 58? MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Form. p. 227. MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 2. p. 484 p.p.

Differt a *S. ferrugineo* foliis obovatis saepe obtusis infra pallide fuscente v. argenteo-sericeis.

Rami primo ferrugineo-sericei sed mox glabrescentes. Folia obovata v. oblonga basi attenuata v. subcuneata apice obtusa v. acuta supra sparse pilosa infra argenteo v. subfuscente sericea, 2.5–10 cm. longa 1.2–4.8 cm. lata. Flores axillari-glomerati gemini patentes non vidi. Pedunculi ferrugineo-sericei. Sepala 5 late ovata v. rotundata quincuncialia rufo-pilosa. Drupa 1 cm. longa oblonga pedunculo circ. 5 mm. longo.

Nom. Liuk. Jiiki.

Hab.

Liukiu: Ohura insulæ Okinawa (SETSUSABURO TANAKA), insula Okinawa (JINZŌ MATSUMURA). Nase insulæ Oshima (SHŌZŌ YAJIMA).

Formosa: Kelung (S. NAGASAWA et C. ŌWATARI).

480) **Mimulus inflatus**, (MIQUEL) NAKAI sp. nov.

Torenia ? inflata, MIQUEL Prol. Fl. Jap. (1867) p. 356. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 345. MAXIMOWICZ in Mél. Biol. IX. (1876) p. 659.

Mimulus nepalensis forma *japonica*, MIQUEL Prol. Fl. Jap. (1866) p. 48.

M. nepalensis β. japonicus, MAXIMOWICZ in Mél. Biol. IX. (1874) p. 401. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 455.

M. nepalensis, (non BENTHAM) FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. (1875) p. 343.

M. nepalensis var. *japonica*, MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 2 (1912) p. 565. FURUMI in Tokyo Bot. Mag. XXX. (1916) p. 112.

M. nepalensis var. 2 inqua J. D. HOOKER hanc reducta huic accedit, attamen foliis majoribus angustioribus, floribus 2–3 plo longioribus, pedicellis foliis brevioribus ex hac distincta.

Nom. Jap. Mizo-hô-zuki.

Hab.

Yeso: Sapporo prov. Ishikari (KINGO MIYABE). Saruru prov. Hidaka (Y. TOKUBUCHI), sine loco speciali (BOEHMER).

Hondo: Aizu prov. Iwashiro (JINZŌ MATSUMURA). Nikko prov. Shimotsuke (JINZŌ MATSUMURA, KOMAJIRŌ SAWADA). Wadatôge prov. Shinano ((JINZŌ MATSUMURA). Tokujirô prov. Shimotsuke (SABURO OKUBO). Sekisuiji prov. Kai (TAKENOSHIN NAKAI). Komono prov. ISE (JINZŌ MATSUMURA). Hakusan prov. Kaga (RYOKICHI YATABE), prov. Kawachi (T. TADA).

Shikoku: Tosa (S. YANO). Kôzusan prov. Awa (JIURŌ NIKAI).

Kiusiu: Inudake prov. Buzen (R. YATABE et JINZO MATSUMURA). Planta endemica!

481) **Rubia cordifolia**, LINNÉ Mantissa (1767) p. 197 PERSOON Syn. I. p. 130 p.p. DE CANDOLLE Prodr. IV. (1830) p. 588. LEDEBOUR Fl. Ross. II. p. 405.

var. **pratensis**, MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. p. 140. REGEL Tent. Fl. Uss. p. 76. KOMAROV. Fl. Mansh. III. p. 490. HERDER Pl. Radd. III. i. p. 22. KORSCHINSKY in Act. Hort. Petrop. XII. p. 346. NAKAI Fl. Kor. I. p. 294. II. p. 503.

R. cordifolia, LINNÉ var. *mungista*, Y. YABE Fl. Tsus. in Tokyo Bot. Mag. XVIII. (1904) p. 58.

Nom. Jap. Oh-kuruma-akane.

Folia verticillato 6–8 terna (rarius 4 terna) subtus glabra cordato-oblonga v. cordato-ovata. Flores 3–4 mm. lati.

Hab.

Corea. Suigen (HOMIKI UEKI n. 274). Hangetsujô (HOMIKI UEKI n. 565). Seoul (NOBUTOSHI OKADA). Namsan (TOMIJIRÔ UCHIYAMA). Makkiri (TAKENOSHIN NAKAI n. 5850). Jinsen (TOMIJIRÔ UCHIYAMA). Pyeng-yang (HANJIRÔ IMAI n. 62). Manjyokusan (TAKENOSHIN NAKAI). in herbidis Chinnampo (FAURIE n. 708).

Manshuria: circa oppidum Tia-o-cho (V. KOMAROV n. 1442).

Quelpært: sine loco speciali (TAMEZÔ MORI n. 113), monte Hallasan (TAKENOSHIN NAKAI n. 970). Hongno (TAKENOSHIN NAKAI), insula

Piyangtô (TAKENOSHIN NAKAI), in sepibus (TAQUET n. 5762–3), in herbidis (TAKENOSHIN NAKAI n. 6477), in sepibus Hongno (TAQUET n. 926).

Distr. Amur. Ussuri, Mongolia, Dahuria, Manshuria, Corea. Quelpært et Kiu-siu.

var. **silvatica**, MAXIMOWICZ l.c. REGEL l.c. HERDER l.c. KORSCHINSKY l.c. KOMAROV l.c.

R. cordifolia var. *hexaphylla*, MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XVIII. 1904) p. 144. MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. ii. p. 595.

Folia verticillato 4–8 terna majora quam antea. Flores 4–5 mm. lati.

Hab.

Corea sept.: Hôtaizan (TAKENOSHIN NAKAI).

Hondo: monte Shirouma (SHÔSAKU FURUSAWA).

Distr. ut antea et Hondo media.

var. **cordata**, (THUNBERG) NAKAI.

Rubia cordata, THUNBERG Fl. Jap. (1784) p. 60. excl. syn.

R. Manjith, ROXBURGH ex FLEMING Catal. in DESVAUX Journal de Botanique (1814) part 2. p. 207.

R. Munjista, ROXBURGH Fl. Ind. I. (1820) p. 383. DON Gard. Dict. III. (1834) p. 642. DE CANDOLLE Prodr. IV. p. 588. SIEBOLD et ZUCCARINI Fl. Jap. Fam. Nat. in Abhandl. Muench. Acad. IV. 3. (1846) p. 174.

R. cordifolia, (non LINNÈ) PERSOON Syn. I. p. 130 p.p. J.D. HOOKER Fl. Brit. Ind. IV. p. 202.

R. cordifolia β. Mungista, MIQUEL Prol. Fl. Jap. p. 275. MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. ii. p. 595.

R. cordifolia var. *mungista*, FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 212.

R. cordifolia var. *laxa*, NAKAI Fl. Kor. I. p. 294.

Nom. Jap. Akane.

Folia 4 terna ovata basi cordata apice acuta v. acuminata subtus glabra. Flores 3–4 mm. lati.

Hab.

Corea: Namsan (TAMEZO MORI). Kongôsan (TOMIJIRO UCHIYAMA). Chirisan (TAKENOSHIN NAKAI).

Quelpært: in sepibus Hongno (TAQUET n. 252).

Hondo: Tokyo (JINZO MATSUMURA). Yugashima prov. Idzu (JINZO MATSUMURA). Aomori prov. Maitsu (RYOKICHI YATABE). Kônodai prov. Shimousa (SABURÔ ÔKUBO), insula Ôshima prov. Idzu (SABURÔ ÔKUBO). Hikami oppidi Ôuchimura prov. Suwô (JIURO NIKAI n. 513).

Yonezawa prov. Uzen (GENICHI KOIDZUMI).

Shikoku: oppido Kamomyo prov. Awa (JIURÔ NIKAI n. 2520).

Kiusiu: prov. Buzen (HAMADA).

Distr. Corea: Quelpært, China, Hondo, Shikoku, Kiusiu et India.

forma **tetramera**, MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXI. (1907) p. 251. MATSUMURA l.c.

Flores tetrameri.

Hab. in Hondo, rara!

var. **lancifolia**, REGEL {Tent. Fl. Uss. p. 76. MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XVII. (1903) p. 90. MATSUMURA l.c. p. 595} est forma extrema var. *pratensis* quæ in *pratensem* sensim transit.

482) **Viburnum pubinerve**, BLUME ms. apud. MIQUEL Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. II. (1855–6) p. 265.

V. Opulus, (non LINNÉ) TURCZANINOW Fl. Baic. Dah. I. p. 519. LEDEBOUR Fl. Ross. II. p. 284 p.p. MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. p. 135 et in Mél. Biol. X. p. 670. RUPRECHT in Bull. Acad. Petersb. XV. p. 370. ASA GRAY Bot. Jap. p. 393. MIQUEL l.c. HERDER Pl. Radd. III. i. p. 6. BAKER et MOORE in Journ. Linn. Soc. XVII. p. 383. REGEL Tent. Fl. Uss. n. 235. FR. SCHMIDT Fl. Sachal. n. 218. FORBES et HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXIII. p. 354. PALIBIN Consp. Fl. Kor. I. p. 103. KORSHINSKY Act. Hort. Petrop. XII. p. 345. DIELS in ENGLER Bot. Jahrb. XXIX. p. 590. GILG et LOESNER in ENGLER Bot. Jahrb. XXXIV. beiblatt p. 68. NAKAI Fl. Kor. I. p. 286.

V. Sargentii, KOEHNE Gartenflora XLVIII. (1899) p. 341. SCHNEIDER Illus. Handb. Laubholzk II. p. 640, f. 411 a–c. fig. 412. n–q. REHDER Pl. Wils. I. (1911) p. 116.

V. Opulus var. *Sargentii*, TAKEDA in Tokyo Bot. Mag. XXV. p. 25. NAKAI Fl. Kor. II. p. 495.

Differt a *V. Opulus* cortice plus minus suberosa, floribus majoribus, antheris purpureis.

f. **puberulum**, (KOMAROV) NAKAI.

Viburnum Sargenti f. *puberula*, KOMAROV Fl. Mansh. III. (1907) p. 511.

Folia infra secus venas v. toto pilosa. Pedicelli pilosi v. glabri.

Nom. Jap. Kanboku.

Hab.

Sachalin: Perwayaparchi (GENJI NAKAHARA). Kaibatô (SHUNZO KOMATSU).

Yeso: Konuma prov. Oshima (RYOKICHI YATABE).

Hondo: monte Iwate prov. Rikuchu (GENJI NAKAHARA). Aidzu prov. Iwashiro (RYOKICHI YATABE et JINZO MATSUMURA), monte Toga-

kushi (JINZO MATSUMURA), monte Ontake (JIURO NIKAI n. 2215, GENICHI KOIDZUMI). Nikko prov. Shimotsuke (KOMAJIRO SAWADA). Jigami prov. Musashi (SABURO ŌKUBO). Meguro prov. Musashi (JINZO MATSUMURA).

Corea: Seishin (TAKENOSHIN NAKAI). Mozanrei (TAKENOSHIN NAKAI). Paukhan (SONTAG). Seoul (NOBUTOSHI OKADA). Chirisan (TAKENOSHIN NAKAI n. 372). Suigen (HOMIKI UEKI n. 425). Taikori (TAKENOSHIN NAKAI n. 2216). Sanyo (TAKENOSHIN NAKAI n. 2217). Chanzen (TAKENOSHIN NAKAI n. 5853).

f. **calvescens**, (REHDER) NAKAI.

V. Sargentii f. *calvescens*, REHDER in Mitteilung Deut. Dendr. Gesells. XII. (1903) p. 125 et Pl. Wils. I. p. 116. SCHNEIDER Illus. Handb. Laubholzk. II. p. 640.

V. Sargentii f. *glabra*, KOMAROV Fl. Mansh. III. (1907) p. 511.

Folia subtus glaberrima v. basi venæ tantum pilosæ. Pedicelli et rami glabri.

Nom. Jap. Kenashi-kanboku.

Hab.

Sachalin: Sakaehama (SHUNZO KOMATSU).

Yeso: sine loco speciali (BOEHMER). Muroran (JINZO MATSUMURA). Sapporo (RYOKICHI YATABE).

Hondo: Okinajima circa Aidzu prov. Iwashiro (GENJI NAKAHARA).

Corea: Onheimen (TAKENOSHIN NAKAI n. 7723). Namkanzan (TAMEZO MORI n. 24). Taiseizan (HANJIRO IMAI n. 32). Hakuhekizan (TSUTOMU ISHIDOYA). Seoul (NOBUTOSHI OKADA). Kôryo (TAMEZO MORI n. 199). Kôshu (TAKENOSHIN NAKAI n. 1024). Kôkai (TAKENOSHIN NAKAI n. 2257). Sakushu (TAKENOSHIN NAKAI n. 2249). Kongosan (TAKENOSHIN NAKAI n. 5852).

Manshuria: circa stationem Radde (V. KOMAROV n. 1456).

f. **lutescens**, NAKAI.

V. Opulus f. *sterile*, (non DIPPEL) PALIBIN Consp. Fl. Kor. I. p. 103. NAKAI Fl. Kor. I. p. 286.

V. Opulus var. *Sargentii* f. *sterile*, NAKAI Fl. Kor. II. p. 495.

Ut forma antea sed flores omnes steriles. Corolla lutescens.

Nom. Jap. Kanboku-Azisai.

Hab.

Corea: in horto Suigen (HOMIKI UEKI, TAKENOSHIN NAKAI), in monte Yisan (SONTAG).

var. **hydrangeoides**, NAKAI.

Foliorum forma ut antea sed duplo v. triplo majora. Flores albi omnes steriles 10–18 mm. lati. Inflorescentia maxima ambitu subsphærica.

Nom. Jap. Temari-kamboku.

Hab.

Corea: in horto templi Kôryo (TAENOSHIN NAKAI n. 2226).

483) **Patrinia gibbiferum,** NAKAI sp. nov.

P. palmata var. *gibbosa,* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXI. (1907) p. 157.

Differt a *P. palmato* caule elatiore et robustiore foliis majoribus, floribus duplo minoribus et basi non calcaratis sed tantum gibbosis.

Nom. Jap. Ko-kinreikwa.

Hab.

Hondo: Iidesan prov. Iwashiro (GENJI NAKAHARA). Nikko (SABURŌ ŌKUBO). Asamayama prov. Shinano (JINZŌ MATSUMURA). Togakushi prov. Shinano (JINZŌ MATSUMURA). Ontake prov. Shinano (SABURŌ ŌKUBO). Yatsugatake (YOSHITADA YABE). Hakusan prov. Kaga (JINZŌ MATSUMURA).

484) **Aster incisus,** FISCHER in Memoires Societ. Imperiale Naturalistes de Moscou III. (1812) p. 76. FORBES et HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. Bot. XXIII. p. 412. PALIB. Consp. Fl. Kor. I. p. 110. DIELS in ENGL. Bot. Jahrb. XXIX. p. 610. KOMAROV Fl. Mansh. III. p. 598. NAKAI Fl. Kor. II. p. 7.

Calimeris incisa, DE CANDOLLE Prodr. V. (1836) p. 258. TURCZANINOW Fl. Baic.—Dah. II. p. 17. LEDEBOUR Fl. Ross. II. p. 482. MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. p. 145. REGEL Tent. Fl. Uss. p. 83. n. 255. FR. SCHMIDT Fl. Amg. n. 204. HERDER Pl. Radd. III. ii. p. 17. KORSCHINSKY in Act. Hort. Petrop. XII. p. 350.

Boltonia incisa, BENTHAM Fl. Hongk. (1861) p. 175. MIQUEL Prol. Fl. Jap. p. 102. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 225.

Heteropappus incisus, SIEBOLD et ZUCCARINI Fl. Jap. Fam. Nat. in Abhandl. Akad. Muench. IV. 3. (1846) p. 182.

Calimeris platycephala, NEES Synops. Sp. Gen. Aster. (1818) p. 227.

Grindelia incisa, SPRENGEL Syst. Veg. III. (1826) p. 575.

Kalimeris platycephala, CASSINI Dict. XXIV. (1826) p. 325.

Aster indicus, (non LINNÉ) THUNBERG Fl. Jap. (1784) p. 316. NAKAI Fl. Kor. II. p. 8. MAKINO Somokudzusetsu Rev. ed. IV. (1912) p. 32. Pl. 38.

Boltonia indica, (non BENTHAM) MIQUEL Prol. Fl. Jap. p. 101. FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. p. 225 excl. syn.

Asteromæa indica, (non BLUME) ASA GRAY Perry's Exp. (1857) p. 314. YABE Fl. Tsus. in Tokyo Bot. Mag. XVIII. (1904) p. 60.

MATSUMURA et KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXIV. p. 94.

Nom. Jap. Yomena.

Nom. Corea: Supuzien.

Hab. Davuria, Manshuria, Corea, Quelpaert, Hondo, Shikoku, insula Tsusima et Kiusiu.

Hondo: Aomori prov. Mutsu (RYOKICHI YATABE, NOBUTARO KINASHI), inter Hagurosan et Tsurugaoka prov. Uzen (SABURO OKUBO), Nikko prov. Shimotsuke (JINZO MATSUMURA, KOMAJIRO SAWADA). Shidagori prov. Hitachi (JINZO MATSUMURA), Ontakesan prov. Shinono (GENICHI KOIDZUMI). Wakimachi prov. Awa (SABURO OKUBO). Tokyo (SABURO OKUBO, KOMAJIRO SAWADA). Asakumayama prov. Ise (TAKENOSHIN NAKAI). Kawachi (T. TADA). Hikami prov. Suwo (JIURO NIKAI n. 589).

Shikoku: Kamomyomura prov. Awa (JIURO NIKAI n. 2534).

Insula Tsusima: Takeshiki (YOSHITADA YABE).

Kiusiu: Buzen (HAMADA) Ureshino prov. Hizen (JINZO MATSUMURA).

Corea: Fluvium Jalu superior. Vallis Karami (V. KOMAROV n. 1507), inter Keizanchin et Futempo (TAKENOSHIN NAKAI n. 2773). inter Shozando et Hoangguito (TAKENOSHIN NAKAI n. 2785). Sakjyu (MILLS n. 632). Kangei (MILLS n. 740, 410, 108, 187, 192, 145, 141, 48, 136). ZUIKO (TAKENOSHIN NAKAI n. 2878). Seoul (NOBUTOSHI OKADA). Hokkanzan (TOMIJIRO UCHIYAMA). Namsan (NOBUTOSHI OKADA, FAURIE n. 1071, 393). Fusan (MOTOGORO ENUMA).

Quelpært: in herbidis (TAKENOSHIN NAKAI n. 6519). Hongno (TAQUET n. 951). Hallasan (TAQUET n. 950).

var. **holophylla**, MAXIMOWICZ apud KOMAROV Fl. Mansh. III. p. 599.

Folia integra rarius paucidentata.

Hab.

Corea: Fusan (FAURIE n. 1051 p.p.). Hakuhekisan (TSUTOMU ISHIDOYA). Sensen (MILLS n. 979).

Manshuria: prov. Kirinensis (V. KOMAROV n. 1507 β).

var. **pinnatifidus**, (MATSUMURA) NAKAI.

Boltonia indica, LINNÉ var. *pinnatifida*, MATSUMURA Catal. Herb. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo (1886) Correct. p. 3.

Asteromæa indica var. *pinnatifida*, MATSUMURA Shokubutsumeii (1903) p. 41 et Ind. Pl. Jap. II. 2 (1912) p. 629. MATSUMURA et KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXIV. p. 94.

Aster indicus, LINNÉ var. *pinnatifida*, MAXIMOWICZ in litt. apud MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XX. (1906) p. 41.

Aster pinnatifidus, MAKINO Somokudzusetsu Rev. ed. IV. p. 40. Pl. L.

Nom. Jap. Yūgagiku.

Hab. Corea, Quelpært et Hondo.

Corea: Shōshuku (NOBUTOSHI OKADA). Chanzen (TAKENOSHIN NAKAI n. 5969). Suigen (HOMIKI UEKI n. 232, 217). Kyojyo (TAMEZO MORI n. 282).

Quelpært: in herbidis (TAKENOSHIN NAKAI n. 6522). Hoatien (TAQUET n. 6236). Hallasan (TAQUET n. 226 p.p.).

Hondo: Horinouchi prov. Musashi (SABURO OKUBO, JINZO MATSUMURA). Nikko prov. Shimotsuke (JINZO MATSUMURA). Nobitome (SABURO OKUBO). AIDZU prov. Iwashiro (JINZO MATSUMURA). Shidagôri prov. Hitachi (JINZO MATSUMURA). Ohmineyama prov. Shinano (JINZO MATSUMURA).

485) **Aster indicus,** LINNÉ Sp. Pl. (1753) p. 876 et Syst. Veg. ed. 14 (1784) p. 762. HOUTTUYN Pflanzensyst. IX. (1783) p. 387. WILLDENOW Sp. Pl. III. p. 2041. DIETRIG Garten Lexicon I. (1802) p. 13. PERSOON Syn. Pl. II. 2. (1807) p. 44. HAYATA Composit. Form. p. 14 et Ind. Pl. Form. p. 37. MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Form. p. 204.

Asteromaea indica, BLUME Bijidragen (1825) p. 901. DE CANDOLLE Prodr. V. (1836) p. 303. MIQUEL Fl. Nederland. Indie II. (1856) p. 29.

Callistemma indicum, G. DON in LOUDON Hort. Brit. t. 348.

Boltonia indica, BENTHAM Fl. Hongk. (1861) p. 174. HOOKER fil. Fl. Brit. Ind. III. (1881) p. 249 (excl. *Calimeris integrifolia*).

Chrysanthemum cuneatum, ROXBURGH Fl. Ind. III. p. 436.

Matricaria cantoniensis, LOUREIRO apud Willdenow Sp. Pl. III. p. 2041.

Hisutsua cantoniensis, DE CANDOLLE Prodr. VI. (1837) p. 44.

Aster ursinus, LÉVEILLÉ in FEDDE Rep. XII. (1913) p. 100.

Nom. Jap. Indo-yomena.

Nom. Quelp. Truk-kwa.

Hab. Corea austr., Quelpært, Bonin, Formosa, China, India, Cochin-china, Burma, Malaya et Java.

Corea: Nangen (TAMEZŌ MORI n. 335).

Quelpært: in humidis (TAQUET n. 5675), in herbidis (TAKENOSHIN NAKAI n. 6520, TSUTOMU ISHIDOYA n. 157).

Bonin: in insula Chichisima (SHIGETSUGU NISHIMURA).

Liukiu: in insula Okinawa (TETSUO MIYAGI), in insula Yaeyama (YASUSADA TASHIRO), in Shuri insulæ Okinawa (KIICHI MIYAKE).

Formosa: Taihoku (TOMITARŌ MAKINO). Kelung (TOMITARŌ MAKINO). Shabosansho (?), Tamsui (S. NAGASAWA).

Contributiones ad Floram Asiae Orientalis

(Continued from Vol. XXXIII, p. 129.)

by

Geniti Koidzumi, *Rigakuhakushi*

Lactuca grandicolla Koidz. nov. sp.

L. linguaefoliae Makino affinis sed multo humilis, caudice brevi simplici nec ramoso, collo superne fulvo-tomentoso; foliis rosulatis duplo triplove brevioribus, costis secundariis a costa media angulo acutissimo egresis rectis; capitulis vix majoribus, floribus luteis.

Suffruticosa collo epigaeo capitato 2.5–3.0 cm. longo 10–18 mm. crasso, vertice rosulifero molliter ferrugineo-tomentoso, infra collum caudice elongato lignoso obliquo vel erecto emittente. Cauliculi circ. 2–5, glabri 10–18 cm. alti. Folia radicalia rosulata crassa glabra subtus vix glauca oblongo-oblanceolata vel spathulata, 5–6½ cm. longa, 2–2½ cm. lata, apice rotundata, basi cuneata, sessilia, margine integra vel crenato-repanda. Folia caulina ovata sessilia basi amplexicaulia, apice rotundata mucronulataque, glabra subtus vix glaucina, margine varie repanda, 1,5–3,0 cm. longa; folia suprema mucronulato-acutata. Capitula confertissime corymbosa, involucro cylindrico 5–6 mm. alto, 5–phyllo basi squamoso, circ. 5–floro, floribus luteis. Corolla late ligulata 4 mm. longa 3 mm. lata apice 5–denticulata. Achenium oblongum 18–22 mm. longum fuscum circ. 10-costatum, infra discum parce constrictum, pappo uniseriali sordescente.

Nom. Jap. *Kohelanalen.*

Distr. Bonin islands: insl. Chichishima.

Evodia (Lepta) **Nishimurae** Koidz. in Tok. Bot. Mag. XXXIII. p, (265).

Species valde peculiaris, foliis trifoliolatis, foliolis coriaceis oblanceolato- vel spathulato-oblongis apice rotundatis basi cuneatis, coccis fulvo-tomentosis.

Arbor parva, rami purpureo- vel cinereo-fusci valde rugosi. Folia trifoliolata opposita, foliolis coriaceis glabris oblanceolato- vel subspathulato-oblongis apice rotundatis basi cuneatis, integerrimis, 4,5–

8,5 cm. longis, 1,8–3,4 cm. latis; petiolulis 5–10 mm. longis, petiolis 2,5–4,0 mm. longis. Flores mihi ignoti. Inflorescentia fructifera paniculata, cum pedunculo 1–3,5 cm. longo 4–8 cm. longa, 3–5 cm. lata, pedicellis rhachisque fulvo-tomentosis, pedunculis mox glabris. Fructus coccis plerumque 4 erecto-patentibus oblique obovatis 7 mm. longis reticulatis et fulvo-velutinis, seminibus in quovis loculo solitariis obovoideis atratis nitentibus.

Nom. Jap. *Munin-goshuyu.*

Distr. Bonin: insl. Chichishima, (lg. S. Nishimura! no. 51.)

Zanthoxylon inerme (Rehd. et Wils.) Koidz. *Z. ailanthoides* S. et Z. var. *inerme* Rehd. et Wils in Mss. *Fagara boninshimae* Koidz. in Mss.

Species *Z. ailanthoides* S. et Z. habitu valde simillima, sed ramulis florentibus inermibus, foliolis basi cordatis glandulis multo majoribus, petiolulis brevissimis.

Arbor. Folia inparipinnata, petiolis 7–12 cm. longis robustis. Foliola circ. 23, coriacea glabra supra intense viridia, subtus glaucina glanduloso-punctata, brevissime petiolulata, ovata vel ovato-oblonga vel oblongo-lanceolata, apice obtuse acuta usque acuminata, basi cordata, 6–12 cm. longa, 4½–5 cm. lata, crenulato-serrulata. Inflorescentia multiflora terminalis corymbosa, pedunculis erectis 9–11 cm. longis robustis, pedicellis dense pilosis, bracteis oppositis bracteolisque ovatis acutis dense pilosulis. Flores dioeci? ♂ sepala 5 ovata acuta brevissima, petala 5 lineari-oblonga obtusa, stamina 5; flores ♀ fructusque non visi.

Nom. Jap. *Akō-sanshō.*

Distr. Bonin: Chichishima, Sakaiura (lg. S. Nishimura! no. 79, Aug. 15, 1917); (lg. J. Toyoshima! Sept. 1919.)

Senecio muninensis Koidz. n. sp.

Species *S. boninshimae* Yatabe affinis, sed non edulibus, omnibus partibus pilis longis crispatis densius pubescentibus; foliis incisis nec pinnatifidis, sessilibus; pappo ab initio candido.

Herba perennis? caulis simplex solitarius foliisque pilis subulatis crispatis pubescens, sulcatus, 30–60 cm. altus. Folia alterna membranacea oblongo-oblanceolata, apice mucronato-acuta, basi cuneato-attenuata et leviter amplexicaulia, margine plerumque pinnatim inciso-dentata rarius irregulariter dentata, 6–13 cm. longa, 1–4 cm. lata; superiora lanceolata sessilia pinnatifida. Corymbus terminalis, capitula heterogama campanulata circ. 10–13 mm. longa, 10–12 mm. lata, pedunculis pubescentibus; involucro basi squamis paucis breviter subulatis lanuginosis praedito, phyllis uniseriatis erectis subulatis numerosis

subglabris margine scariosis; floribus omnibus tubulosis. Corolla ochroleuca tubo filiforme 8,8 mm. longo, limbo 1–2 mm. longo 5-denticulato; antherae basi obtusae, styli rami brevissimi apice penicillati. Achenium cylindricum 10-costatum minute pilosum. Pappus setosus tenuis candidus.

NOM. JAP. *Ushinotakedagusa.*

DISTR. Bonin: insl. Chichishima (lg. S. NISHIMURA! no. 4, III. 21, 1917; no. 24, I. 12, 1915; no, 561, V. 1915,) (lg. B. KAWATE! no. 8, III. 1912).

Pyrus (Pashia) **Yoshinoi** KOIDZ. n. sp.

Species distinctissima foliis orbicularibus setoso-serratis apice subito acutatis, pomis flavis 3–4 cm. in diametro.

Arbor inermis; ramuli vetustiores atro-purpurei lenticellis albidis orbicularibus dispersi; gemmae ovoideae castaneae 4 mm. longae apice rotundatae, perulis semiorbicularibus mucronatis interioribus apice pilosis. Folia chartacea glabra supra opaca subtus pallide viridia, orbicularia vel ovalia 5–11 cm. longa, 4½–8 cm. lata, apice subito acutata, basi rotundata vel subcordata, margine setoso-serrata, setis 1½–2 mm. longis; nervis secundariis 12–20 utraque pagina leviter elevatis; petiolis 2–5 cm. longis laevibus. Pomum globosum flavum 3–4 cm. in diametro, dense punctatum, pedicellis 3 cm. longis.

NOM. JAP. *Jōbōnashi.*

DISTR. Nippon: Prov. Bittchu, Jōbōgun, Kitsunetani (lg. Z. YOSHINO! no. 668, Sept. 1919.)

Salix paludicola KOIDZ. n. sp.

Frutex nanus circiter 9 cm. altus, ramis prostratis radicantibus 10–20 cm. longis; ramulis circ. 4–5 cm. longis glabris fulvo- vel flavo-brunneis nitidiusculis. Folia glabra tenuiter pergamentacea rigidiuscula supra subnitida subtus glaucina obovata vel obovato-oblonga raro late spathulata 1–3 cm. longa, 5–17 mm. lata, obtusa usque rotundata basi late cuneata, integra vel minute crenulato-serrulata, nervis 5–10 utraque pagina leviter elevato-reticulatis; petiolis 2–5 mm. longis laevibus. Amenta (♀ tantum visa) apice ramulorum lateralium 1–2 cm. longorum folia normalia plura gerentium 1.5–2.0 cm. longa, densiflora, rhachis villosa. Ovaria breviter stipitata sericeo-villosa ovato-oblonga, stylis brevibus glabris, stigmatibus leviter bilobis, lobis emarginatis; glandula una ventralis ovata stipitem fere aequilonga, bracteola ovato-orbicularis flavo-brunnea apice rotundata extus sericeo-villosa. Amenta fructifera 3–4 cm. longa, capsula lanceolata 7–8 mm. longa laxe villosa.

NOM. JAP. *Miyama yachiyanagi.*

DISTR. Yeso: Prov. Ishikari, mt. Chiupetnupuri in paludibus alpinis (lg. HIDEWO KOIDZUMI! no. 39, VII. 31, 1917.)

Salix Hidewoi KOIDZ. n. sp.

Salix Reinii FR. et SAV. var. *yesoensis* KOIDZ. in Sched. Herb. Sci. Coll. Imp. Univ. Tokyo.

Salix glabra (non SCOP.) in Shedl. Herb. Agr. Coll. Sapporo, (p.p.).

A *Salice Reinii* FR. et SAV. differt foliis apice rotundatis vel obtusis serraturis minoribus saepius obscuriter serratis, ovariis gilvo-tomentosis.

Frutex parvus e basi dense dumosus 0.5–0.8 m. altus; ramuli hornotini glabri atropurpurei, vetustiores fusco vel fulvo-brunnei. Folia cito glabra tenue coriacea supra opaca subtus pallida vel leviter glauca, oblonga vel obovato-oblonga raro obovata, obtusa vel rotundata raro acutiuscula, basi obtusa, margine leviter crenato-serrata raro distincte serrato-crenata, 1–5 cm. longa, 0.7–2.5 cm. lata; petiolis 4–10 mm. longis laevibus. Amenta ♀ coaetanea, pedunculis foliis 2–4 parvis normalibus glabris suffulta, rhachi villosa, densiflora, cum pedunculis villosis 5 mm. longis 3.5 cm. longa, circ. 9 mm. lata. Ovaria lanceolata breviter stipitata gilvo-tomentosa, styli breves glabri, stigmata bipartita, laciniis profunde bilobis; glandula una ventralis oblonga quam stipes brevioribus; bracteola oblonga apice rotundata fusco-brunnea extus glabra intus margineque longe sericea. Amenta fructifera 3½–4½ cm. longa, 10 mm. lata, capsula fusco vel fulvo-brunnea minute puberula mox glabra 6–7 mm. longa.

NOM. JAP. *Yeso-miyamayanagi*.

DISTR. Yeso: alpinis regionibus mt. Yubarisan, Tokachidake, Nutakkamshpe, (lg. HIDEWO KOIDZUMI! et Ipsel!)

Salix tsukushiana KOIDZ. n. sp.

S. Buergerii MIQ. remote affinis sed foliis lanceolatis raro oblanceolatis, ovariis anguste lanceolatis, bracteolis lineari-oblongis duplo longioribus, stylis 2–3-plo brevioribus.

Frutex vel arbor parva; foliis lanceolatis utrinque acutis, serratis, multinervis circ. 10 cm. longis, 2.5 cm. latis, petiolis 6 mm. longis; amentis ♀ circ. 4 cm. longis densifloris, rhachibus dense villosis, pedunculis 1.5–2 cm. longis dense villosis foliis 2 oblanceolatis vel lineari-lanceolatis suffultis; ovaria lanceolata dense cano-tomentella breviter stipitata, glandula una ventralis lineari-oblongis stipite vix longiora; stylis brevissimis laxe villosis, stigmata 4-loba; bracteolis lineari-oblongis obtusis vel acutiusculis utrinque breviter puberulis quam stipes 3–2½-plo longioribus.

NOM. JAP. *Hosoba-yamayanagi*.

DISTR. Kiushiu: Prov. Ohsumi, Satsuma.

Cirsium Yoshizawae Koidz. n. sp.

Species *Cirsio ripario* Koidz. remote affinis caule multo robustiore, e basi dense foliato, foliis rigidis, dentibus argutis setis robustis, petiolis foliorum inferiorum duplo-triplove brevioribus, capitulis majoribus cernuis, involucri squamis valde reflexisque exqua differt.

Planta gigantea 1.8–2.8 m. alta, superne ramosa, ramis erectis dense araneosis; caule leviter sulcato basi 2–3 cm. crasso, plus minus araneoso-villoso, e basi foliato. Folia crassa supra dilute viridia puberula parce araneoso-villosa, subtus pallida densius villosa sed mox glabriuscula, ambitu oblonga raro obovato-oblonga acuminata, basi lyrato-decurrentia vel pennata, 20–46 cm. longa, 10–23 cm. lata, pinnatiloba, lobis avato-oblongis setoso-acutis grandidentatis margine setulosis, folia superiora sessilia, inferiora breviter (ad 12 cm. long.) petiolata; petiolis robustis striatis basi vaginato-ampliatis costa mediaque dense albo-araneosis; folia ramorum oblonga breviter acuminata utrinque grandidentata sessilia. Capitula 3–4 cm. longa 2–3 cm. lata, in anthesi cernua demum erecta, basi bracteolis foliaceis pluris suffulta, ad apices ramorum solitaria; involucri phyllis reflexis laxe araneosis, lanceolatis acutis laete viridibus, extimis 6 mm. longis valde reflexis, intimis 25 mm. longis purpureo-coloratis apice tantum reflexis; floribus roseo-purpurascentibus.

Nom. Jap. *Shishi-azami.*

Distr. Nippon: Prov. Yettchu, ad pedem montis Tateyama, (lg. T. Otaya! S. Yoshizawa! Sept. 1919.) I have named this species in honour of Mr. Shosaku Yoshizawa.

Campanula (Medium, Triloculares) **microdonta** Koidz. n. sp.

Planta glabra caule simplice, foliis ovatis acutiusculis in petiolum alatis crenato-dentatis, floribus in axillis foliorum geminatis vel pauciracemosis, corollis albis intus villosis.

Perennes 35–50 cm. alta, rhizoma carnosum oblique ascendens, caule erecto simplice. Folia membranacea glabra, inferiora 1–3 cm. longe petiolata ovata vel rhombeo-ovata ad 7 cm. longa 4½ cm. lata, obtusa vel acuta; superiora rhombeo-ovata vel rhombica 3–4½ cm. longa, 1–2 cm. lata, acuta, sessilia vel breve petiolata; omnia basi in petiolum late alato-decurrentia, inaequaliter serrato-crenata, serraturis saepe remote scabro-serrulatis. Flores ad axillas foliorum superiorum 2–pauciracemosi, albi, circ. 3 cm. longi, nutantes, pedunculis laevibus ad 3 cm. longis, bracteolis foliaceis ovato-lanceolatis pluridentatis, pedicellis 3–5 mm. longis cernuis. Calyx glaber tubo obconico 7 mm. longo, reticulato-nervato, lobis late triangulari-lanceolatis acutis 6–7 mm.

longis, ad sinum breve appendiculatis. Corolla campanulata apice 5–lobata intus sericeo-villosa, lobis triangulari-ovatis acutis 5–6 mm. longis. Stamina filamentis brevibus versus basim triangulari-dilatatis extus dense sericeo-villosis, antheris linearibus circ. 5 mm. longis. Ovaria trilocularia, stylis inclusis apice leviter trilobatis. Capsula 11 mm. longa, seminibus minutis oblongis valde compressis.

NOM. JAP. *Shima-hotarubukuro.*

DISTR. Nippon: Prov. Izu, insl. Hachijoshima (lg. T. ASAI! VI. 1918.)

Rumex Gmelini TURCZ. Fl. Baical-Dah. no. 986;—MEISN. in DC. Prodr. XIV. p. 42;—LEDEB. Fl. Ross. III. 508.

NOM. JAP. *Maluba-gishigishi.*

HAB. Yeso: alpinis regionibus mt. Hiragatake (lg. H. KOIDZUMI! VII. 31, 1918.)

DISTR. Baical-Dahuria; Korea septentrionalis.

Melandryum apetalum (L.) FENZL. apud LEDEB. Fl. Ross. I. (1842) p.p. 326, 778;—WARM. Bot. Foren. Festskr, (1890) 251, fig. 25, 26;—KURZ in ENGL. Bot. Jahrb. XIX. s. 456;—FEDSCH. Fl. West. Tien-Schan (1904) p. 456;—FEDSCH. Fl. Pamir, (1903) p. 291;—WILLIAM. Jour. Linn. Soc. XXXVIII. p. 405;—TRAUTV. Fl. Taimyr. no. 98, Fl. Bong. no. 76;—SCHRENK, Samojed, Reis. II, 492;—ROHRB. in Liannaea XXXVI. 217.

Lychnis apetala L. Sp. Pl. (1753) p. 626;—DC. Prodr. I. 386;—WAHLB. Fl. Lapp. 135, t. 7;—CHAM. et SCHL. in Linnaea I. 42, 43, 44;—LEDEB. Fl. Alt. II. 186;—HOOK. et ARN. Bot. Beach. Voy. 122;—TURCZ. Cat. Baic. Dah. no. 225;—LOBINS. in GRAY. Syn. Fl. N-Am, I. 226;—KYRILV. Fl. Alt. I. 150;—HANCE in Jour. Bot. (1878) 104;—FORB. et HEMSL. in Jour. Linn. Soc. XXIII. 65;—BRITT. et BROW. Ill. Fl. N-St. Canad. II. 15;—BROW. et SCHAFFN. Alp. Fl. Canad. Rocky (1907) 84;—TRAUTV. Act. Hort. Petrop. V. 31, X. 498;—STEWART. Bull. Torr. Bot. Clb. 43 (1916) 632;—KEW Bull. (1896) 200;—HEMSL. in Jour. Linn. Soc. XXXV. 169;—HOOK. Fl. Br. Ind. I. 222;—TRAUTV. Act. Hort, Petrop. I. 61;—REGEL. Bull. Mosc. (1861) IV. 570;—WAHRB. Fl. Suec. I. 296.

Lychnis uniflora LEDEB. Mem. Acad Sci. St-Peterbg. V. 536.

Lychnis pauciflora LEDEB. ibid. 537.

Lychnis frigida SCHRANK. Pflanz. Lab. 25.

Lychnis montana WATS. Proc. Am. Acad. XII. 247.

Agrostemma apetala DON.

Wahlenbergia apetala FRIES.

Physolychnis apetala RUPR. Sert, Tiansch. 41.

Silene Okadae MAKINO apud YASAWA et KONO, Nippon-alps Tozan-annai (1916) ed. 1, t. 33, et in MAK. Jour. Jap. Bot. II. (1918) frontisp.

Melandrium apetalum FENZL. f. *Okadae* MAK. in MAK. Jour. Jap. Bot. vol. II. (1918) frontisp.

NOM. JAP. *Takane-mantema.*

HAB. Nippon: Prov. Shinano, in regionibus alpinis.

DISTR. Arctic and alpine region.

(*To be continued.*)

先ヅ中井博士ハこのてがしは(側柏又扁柏)ガ *Thuja* ヨリモ寧ロ *Biota* ニ編入スルノ適當ナルコトヲ指摘セラレタル後ソノ原產地乃至自生地ナルモノニ就テ詳論セラル。蓋シこのてがしはノ原產地ニ就テハ古來或ハ支那或ハネパール或ハ韃靼トセラレテソノ產地ニ對スル種名ヲ付セラレ說ノ一致セルモノ無シ。博士ハ朝鮮ニモ三ケ所ノ地ニ其自生地アルコトヲ聞カレ乃チ夫々ソノ地ニ旅行セラレ調查セラル。卽チ慶北達城郡解顏面、忠北丹陽郡梅甫里、忠北鎭川郡草坪面ノ各地ニ於ケル生育狀態ヲ觀察セラレシニ皆頗ル立派ナル純林的繁茂ヲナシ居レドモソノ範圍ハ小域ニ限ラレ且ツ何レモ墳墓ノ地ナルヲ以テ此等ヲ直ニ自生地乃至原產地トナスベカラズ。寧ロ往古人工的ニ栽培セラレタルモノ、後裔ナリト考フルコソ穩當ナルベケレ。要スルニ朝鮮ニ於テハこのてがしはノ原產地ラシキモノヲ見ズト。終リニソノ視察旅行ノ際偶然發見セラレタル木犀科ノ一新灌木 *Abeliophyllum distichum* ニ就テ述ベラレソノ腊葉標品ヲ示サレタリ(本誌八月號參照)。次ニ三宅博士ハ大正五年以來爲サレタルあさがほノ二變種間雜交實驗ノ結果ヲ報告セラル。七乃至九ノ對等形質、其種々ノ組合セ等ニ就テ詳細ナル統計圖ト美麗ナル寫眞及寫生圖トニ依リテ細論セラレタリ。詳細ハ本誌和文論說欄內ノ博士及今井氏ノ論說ヲ參照セラレヨ。(O.)

○入　會

北海道帝國大學農學部植物學敎室 (逸見　武雄氏紹介)　福士　貞吉氏

農商務省農事試驗場(東京府下西ケ原) (上田榮次郎氏紹介)　平松　芳市氏

廣島縣三次中學校 (中路　正義氏紹介)　伴　秀雄氏

○退　會

田中　五一氏

○轉　居

長野縣上水內郡吉田町　荒木　茂平氏

四十八章ニハ Abietineae ヲ記シ新屬 *Pityites* ヲ記ス。四十九章ハ Podocarpineae, Phylloeladineae, Taxineae ノ化石記載ナリ。第五十・五十一章ハ所屬精確ナラザル松柏類化石ナリ。第五十二章ハ麻黄類ニシテ生存種ノ形態解剖ヲ解キ併セテ化石ヲ小論ス。全章ヲ通ジ解説精確丁寧ニシテヨク統一シ多クノ精密ナル插畫ヲ入レ最後ニハ例ニヨリアラユル文獻ヲ列擧セル等前三卷ト共ニ化石學研究ノ指南車タルベク又生存植物形態解剖研究ニモ缺クベカラザル者ナリ。(○)

○雜報

○東京植物學會寄附金募集

謹啓嚴寒ノ候貴下愈御清祥大賀ノ至リニ奉存候扨本會ハ植物學ノ進歩發達ヲ圖ランガ爲メ其機關トシテ明治二十年以來植物學雜誌ヲ刊行致居リ候處時勢ノ變遷ト共ニ物價ノ騰貴ニ遭遇シ其經營上甚ダ困難ヲ極メ居リ候仍テ總會ノ決議ニ基キ不得已本年後半期ヨリ會費並ニ定價(會費一ヶ年分金六圓定價一冊金四拾五錢)ヲ增額シ同時ニ雜誌ノ内容實質ヲ改善シ鋭意斯學ノ向上ヲ圖ランコトヲ期シ候然ルニ近來物價ノ暴騰ニ伴ヒテ雜誌印刷費ノ如キモ亦著シク昻騰シ殊ニ本年ニ入リテハ收支相償ハズシテ毎月多少ノ缺損ヲ生ジツツアル次第ニ有之候此際幹部一同協力シテ鋭意事ニ當ルベキハ勿論ニ候ヘドモ本會ノ發展ハ上トシテ同好諸君ノ御同情ニ俟タザルヲ得ズ候間何卒本會ノ事業ヲ助成セラルヽ思召ヲ以テ經營費ノ中ヘ御寄附相願度此際多少ニ拘ハラズ御出金成シ被下候ハヾ本懷ノ至リニ奉存候敬具

大正八年十二月

東京植物學會長
理學博士 松村任三

◎東京植物學會錄事

○例會記事

大正八年十一月二十九日午後二時ヨリ小石川植物園内植物學教室ニ於テ本會例會ヲ開キ左ノ講演アリタリ。講演ノ後茶菓ヲ供シ四時頃閉會シタリ。來會者凡ソ三十名。

一、朝鮮ノ側柏　理學博士 中井猛之進氏

一、あさがほノ遺傳ニ關スル研究(第一報)　理學博士 三宅驥一氏　今井喜孝氏

殆ド漏スコトナシ。最後ニ附錄トシテエングラー式並ニベンザム・フカー式ニ從ヘル植物分科檢索表ヲ揭ゲタリ。(早田)

○バゥアー氏著『生存植物ノ植物學』

Bower, F. O.—Botany of the Living Plants; x & 580 pages. London, 1919.

グラスゴー大學ノ勅命教授タル著者ガ同大學ニ於テ過去三十餘年間ニ爲セル講義ヲ基礎トシテ編纂セル植物學教科書ナリ。全編ヲ被子植物、裸子植物、羊齒植物、蘚苔植物、葉狀植物及結論ノ六部ニ分ツ。被子植物ノ條下ニ一般植物學通論ヲ載セタリ。卽チ別ニ形態學、生理學、生態學ノ區分ヲ設クルコトナク、種子ノ發芽、繼續的發生(Continued Embryology)ニ筆ヲ起シ、細胞・組織學ノ梗概、莖・葉・根ノ解剖學、植物ト水、營養、呼吸作用、成長ト運動、植物體ノ機械的構造、營養器官ノ變態、異狀的營養作用、營養生殖、花序ト花、雄蕋ト花粉囊、雌蕋ト胚珠、受粉ト受精、胚ト種子、果實ト種子ノ散布等ノ十八章ニ亘リ全編ノ過半頁ヲ占ム。結論ニハ性ト遺傳、世代交番ト陸上習性ノ二章ヲ有シ、前者ニ核分裂、メンデルノ法則ヲ概論セリ。附錄トシテ自然分類ノ輪廓ト植物性食料品ノ組成ニ就テ五十頁、最後ニ索引及ビ術語集三十頁ヲ添フ。豐富ナル事實ニ加フルニ周到ナル理論ヲ以テセルコト・文辭ノ流暢ニシテ而カモ平明ナルコト、ハ此種ノ著書ニ稀ニ見ル所ナリ。高等學校程度ノ教科書乃至參考書トシテ好個ノモノナラム。(Y.)

○シューアード氏『化石植物第四卷』

Seward, A. C.—Fossil plants. Vol. IV., London, 1919.

本卷ハ前三卷ノ續篇ニシテ之ニ載スルハ高等裸子植物卽チ公孫樹類・松柏類・及ビ麻黃類ナリ。第四十章ヨリ第五十一章ニ至ル。以下ソノ大綱ヲ錄スベシ。

第四十章ニ於テハ公孫樹類ノ現存種ノ形態解剖ヲ論ジテ後化石植物ヲ記載ス。新屬(*Ginkgoites* ヲ擧グ。

第四十一章ハ公孫樹類ニ類似スルモ精確ナル論據ヲ缺ケル化石ヲ記載ス。例ヘバ橫山氏ノ *Ginkgodium* ノ如シ。

第四十二章モソノ所屬精確ナラザルモ略公孫樹類ニ近キモノヲ集メタル化石記載ナリ。

第四十三章ハ現存松柏類ノ形態解剖ヲ精論シ化石研究上ノ必要ナル事項ヲ網羅セリ。

第四十四章ヨリ四十九章迄ハ化石松柏類ノ記載ナリ。先ヅ四十四章ニ化石松柏類分類法ノ大綱ヲ示シ次章以下精密ナル記載ヲ揭ゲ。卽チ四十五章ニハ Araucarinae 及之ニ類スル松柏類(*Walchia* ノ如シ)ヲノセ四十六章ニハ(Cupressineae ヲ記シ新屬(*Cupressinocladus* ヲ設ク。四十七章ニハ Callitrineae, Sequoineae, Sciadopitineae ヲ載セ

吳茱萸(からはじかみ)　食茱萸(からすのさんせう)
鹽麩子(ぬるで)　鹹草(はらじやうさう)
醋林子(ずみ)　茗(ちやのき)
皐蘆(たうちや)

卷之六十八　果部　蓏類

甜瓜(まくはうり)　此條下ニきんまくは　ぎんまくは等數種ヲ附ス
白團(たまごうり)　黃甗(ひめうり)
瓜蔕(ねずみうりのへた)　葡萄
西瓜(すいくわ)　水晶葡萄(しろみぶだう)
瑣瑣葡萄(まめぶだう)　獼猴桃(さるなし)
蘡薁(ゑびづる)　此條下ニ一種ヲ附ス　のぶだう
甘蔗(さたうのき)　崑崙蔗(むらさきさたう)
沙餹　石蜜
糫餹(あるへいたう)　刺蜜(アルハギ)

卷之六十九　果部　水果類

蓮藕(はすのね)　藕蜜(はすのわかれ)
藕節(はすのねふし)　藕實(はすのみ)
蓮薏(はすのみのしやくし)　石蓮子(じゆくしたるはすのみ)
蓮花(はすのはな)　此條下ニ數種ヲ附ス　藤壺蓮　蜀紅蓮　雲上蓮
金光蓮　毎葉蓮　朝日蓮等

卷之七十・七十一　果部　水果類

此二卷ニハ蓮ノ種類ヲ載ス其數甚ダ多シ左ニソノ數種ヲアグ

金輪蓮　佛足蓮　通絲蓮　賜紅蓮　天上蓮
紅碧臺蓮　嘉祥蓮　金邊蓮　蜀紅蓮　白芙蓉
太白蓮　賜白蓮　天香蓮　其他多數

(松田)

○ウォリス氏著顯花植物及ビ羊齒植物辭典

Willis, J. C. ——A Dictionary of the Flowering Plants and Ferns. 107 and liv pages. Cambridge, 1919.

本書ノ名稱ハ字引ナレドモソノ內容ハ百科全書ナリ。卽チ顯花植物及ビ羊齒類ニ關スル凡テノ知識ヲABC順ニ並ベタル「タイトル」ノ下ニ一々記載シタルモノナリ。試ニ之ヲ分類スレバ(一)一般事項、(二)營養器關、(三)生殖器關(四)分類學、(五)植物群落及地理的分布、(六)應用植物學等ナリ。然レドモ之等ノ事項ハ分類的ニ排列セラレタルニ非ズ。一般ノ便利ヲ計リテ「タイトル」ノABC順トセラレタリ。試ミニ分類學ニ屬スル *Taiwania* (たいわんすぎ)ヲ引ケバ **Taiwania** HAYATA, Coniferae (Pinnaceae 24; see C. for gen. char.) Formosa トアリ又應用植物學ニ屬スル事項例ヘバ Camphor ヲ引ケバ **Camphor**, an aromatic crystalline body, obtained by distillation from the wood of *Cinnamomum Camphora* NEES et EBERN. トアリ又一般事項ニ屬スル「採集」(Collection ヲ引ケバ植物家・旅行家・採集家ノ採集ニ對スル注意萬端ヲ細大トナク記述シ

ノ場合ニ於テモ兩性的ニ分離ヲ爲セルコト次ニ示スガ如シ。

	紅花		白花		合計
	青粉	黄粉	青粉	黄粉	
A×B	6	3	4	4	17
B×A	13	2	8	5	28
合計	19	5	12	9	45

花色ノ分離ニ就キテ見ルニ、前記ノ如ク(A)ハ「ヘテロ」狀ニ劣性ナル白色花ヲ擔荷スル爲メ、之ヲ白色花ト交配スル時ハ紅ト白トヲ一對一ニ生ズベキ筈ナリ。即チ實驗數ハ前者ノ二十四株ニ對シ後者ハ二十一株ナレバ殆ド豫期ニ適合セリ。然ルニ花粉ノ色ニ就キテハ兩親共青色ナルガ、之ヲ交配スル時ハ黄色ナルモノヲ混生スルニ依リ何レモ「ヘテロ」接合體ナルコト明白ナリ。而シテ其ノ分離數ハ青三十一株ニ對シ黄十四株ニシテ再ビ殆ド二對一ニ近キ分離ヲ爲セリ。

之レヲ以テ見レバ花色ニ關シテハ明カニ紅ハ白ニ對シ單性的メンデル優性トシテ行動スルモ、花粉ノ色ニ就キテハ青ハ黄ニ對シ優性ナレド、其ノ分離比ニ就キテハ尚研究ヲ重ネザレバ結論ヲ下スコト能ハザルベシ。蓋シロック及ビイースト氏等ノ研究ニ依レバ、たばこ屬ニ於テハ花粉ノ青ハ黄ニ對シ單性的メンデル優性トシテ遺傳スルモノヽ如シ。

尚附言スベキハ花色ト花粉ノ色トノ間ニ何等ノ Linkage 關係ノ存スル疑ノアルコトナルガ、之ニ關シテハ後日ノ研究結果ヲ俟チテ再論スル所アルベシ。

○新刊紹介

○故岩崎灌園氏著『本草圖譜』

和名考定 理學博士 白井光太郎
學名考定 大沼宏平

卷之六十六 果部 夷果類

阿勃勒(なんばんさいかち) 羅望子(てうせんもだま)
沙棠果(きひよどりじやうご) 探子(キユアヤヒユス)
都桷子(ゲニパヤニパバ) 都咸子(アナカルヂユムカヨウ アカヨウ)
都念子(やぼらん) 此條下ニ一種ヲ附ス はしかんぼく
摩厨子(ヤムボス) 此條下ニ二種ヲ附ス 黄色ノ者 紫色ノ者
ちしやのき 此條下ニ一種ヲ附す はくうんぼく
韶子(ツーリアナ) 馬檳榔
枳椇(けんぽなし)

卷之六十七 果部 味類

秦椒(さんせう) 竹葉椒(ふゆさんせう)
蜀椒(なるはじかみ) 崖椒(いぬさんせう)
蔓椒(つるさんせう) 胡椒
畢澄茄 此條下ニ一種ヲ附ス せうぶのき

きづた	おにづた（筑前）	五加科	つぐみ、ひよどり、れんじやく類	四月中旬
やつで	——	五加科	れんじやく類、こむくどり、あかはら	四、五月
さかき	——	山茶科	つぐみ、あかはら、しろはら、ひよどり	十一月ヨリ二月頃
あをき	おーき（駿河）	山茱萸科	ひよどり	十一月ヨリ四月頃
にくけい	につけ（筑前）	樟科	つぐみ、あかはら、ひよどり	十一月ヨリ三月頃
みづき	——	山茱萸科	むくどり、こむくどり	五月ヨリ六月頃

以上撰定セシ二十種ノ植物中くすのきヲ以テ第一トスレド新タニ植付ケシ苗ニテハ實ヲ結ブ迄ニハ二十年モ要スト云フ其他ノモノニテモ十年以上ヲ要スル場合多シ。故ニ俄カニ多クノ鳥類ヲ引キ寄セントスルニハひさかきトへくそかづらニ如カズト云フ。前者ハ四—五年ニテ實ヲ結ビ、後者ハ多クノ苗ヲ集メ他ノ木ニ巻付カセ多少肥料ヲ與ヘ三年モ經レバ立派ニ多クノ實ヲ結ブ。特ニ後者ハ小禽ヲ集ムルニ便ナリ。前表以外ノモノニシテ多少鳥類ノ來ル植物ヲ列セバなんてんニひよどり、からすうりニひよどり、やまももニめじろ及ビひよどり、さくらノ實ニひよどり及ビめじろ、なづなノ種子ニひわ類、はんのきニこかはらひわ及ビまひわ、かしノ實ニをしどり、かけす、あをばと、きじ、やまどり、等ニシテうめもどき、さんごじゆハ共ニ赤キ實ヲ有スレド餘リ鳥ノ來ルヲ見ザルハ一寸不思議ナリ。木ノ實以外花ニモ鳥ノ來ルモノアリ例ヘバつばきニひよどり、うぐひす、めじろ又うめノ花ニモうぐひす、めじろ等ノ來ルコト已ニ人ノ知ル處ナリ。

◎つくばねあさがほノ花及花粉ノ色ノ遺傳ニ就テ

三宅驥一 (K. Miyake)
今井喜孝 (Y. Imai)

大正五年花色ヲ異ニスル二株ノつくばねあさがほ（*Petunia*）ニ就キテ各々之レガ自花授粉ヲナスト共ニ兩者間ノ交配ヲ爲シ、以テ其ノ遺傳性ヲ研究セント企圖セリ。然ルニ兩親ノ一ナル(A)ハ花色ハ紅ニシテ花粉ハ青ナリシガ、之ヲ自花授精セシメシニ、次ニ示スガ如ク形質ノ分離ヲ爲シ、兩性的「ヘテロ」接合體ナリシコトヲ證明セリ。

紅花		白花		合計
青粉	黄粉	青粉	黄粉	
57	22	13	13	105

今花色ニ就キテ其ノ分離數ヲ求ムレバ、紅花七十九株ニ對シ白花二十六株ナレバ、殆ドメンデル比ニ分離セリト謂フヲ得ベシ。然ルニ花粉ノ色ニ就キテハ青七十株ニ對シ黄三十五株ニシテ、其ノ比ハ二對一ニシテ較〻趣ヲ異ニセルモ、實驗數僅少ナレバ偶然的偏差トモ見做シ得ベシ。而シテ(B)ノ花色ハ白ニシテ花粉ハ青ナリシガ、之ヲ自花授粉セシメタレドモ Self-sterile ナリシ爲メ種子ヲ得ル能ハザリキ。兩者間ノ交配ハ相反的ニ爲サレタルガ、何レ

然ルニ SCHNEIDER 氏ハ其著濶葉樹木誌中ニ *Ampelopsis japonica*, C. K. SCHN トシテ此植物ノ名ヲ報告シアリ。彼此參照ノ結果牧野氏ノ報告ハ一九〇三年ニシテ SCHNEIDER 氏ノハ一九一二年ニアリ。故ニかがみぐさノ學名ハ *A. japonica*. MAKINO. ヲトリ *A. japonica*, C. K. SCHN. ヲ取ラザルヲ妥當ト考フ。蓋シ SCHN. 氏偶點檢ヲ失セルナリ。

◎木ノ實ト鳥類

黒田長禮（N. KURODA.）

植物ト鳥類トハ密接ナル關係ヲ有スルコト何人モ知ル處ナルガ本邦產鳥類ハ如何ナル木ノ實ヲ好ミテ集マリ來ルカニ就テハ、尙ホ一般ニ知ラレザルガ如シ。過日某氏ヨリ余ニ如何ナル方法ヲ講ジナバ或一定ノ地域ニ多數ノ鳥類集リ來リ且ツ蕃殖スルカト問ハレタリ。余乃チ答ヘテ曰ク樹木ヲ多ク植付クルコト且ツ特ニ鳥類ノ好ム實ヲ結ブ植物ヲ撰ブコト、各種ノ巢箱ヲ設備スルコト、飼鳥ヲ籠ニ入レテ其附近ニ置クコト、絕對ニ鳥類ヲ捕獲或ハ驚カサザルコト及ビ水溜リヲ設クルコト等ニアリトセリ。以上ノ各條件中ニテ鳥類ノ好ム實ヲ結ブ植物ハ中々多キ樣ナルモ余ガ直接或ハ間接ニ見聞セシ處ニヨレバ植物ト鳥類トノ關係ガ或者ニテハ多クノ鳥類ト密接ナルニ反シ他ノ者ニテハ單ニ限ラレタル種類ト關係アルノミナルヲ知ルコトヲ得、從ツテ專門的ニ鳥類ノ食物ヲ調査セラル、諸氏並ビニ一般愛鳥家ノ研究ノ資料トナラント信ジ茲ニ揭グルコト、セリ。尙ホ讀者諸君ノ御氣付ノ點ハ御敎示アランコトヲ乞フ。此表中ノ植物ハ鳥類ノ好ム樹木ノ順ナリ。

植物和名	方言	科名	實を喰ふ鳥類	實ノ熟ス時期
くすのき	くす（筑前）	樟科	きじばと、あをばと、つぐみ、あかはら、しろはら、じやうびたき、ひよどり、れんじやく類、めじろ	十月ヨリ十二月頃
ゆづりは	うらじろ（筑前）	大戟科	きじばと、あをばと、つぐみ、あかはら、しろはら、ひよどりハ特ニ好ム	十一月初旬
いぬぐす	たぶ（筑前）	樟科	きじばと、つぐみ、あかはら、しろはら、ひよどり	十二月初旬ヨリ三月
ひちさき	しやしやき（筑前）	山茶科	同上　主トシテつぐみ	十月ヨリ一月頃
むくのき	むく（筑前）	楡科	きじばと、あをばと、つぐみ、あかはら、ひよどり、むくどり、こむくどり、れんじやく類、いかる	十一月下旬
もちのき	やまぎとう（筑前）	—	あをばと、きじばと、むくどり、こむくどり	十一月初旬
はぜのき	はじ（筑前）	漆樹科	きじばと、つぐみ、あかはら、しろはら、ひよどり、めじろ	十月ヨリ五月頃
せんだんのき	せんだん（東京）	楝科	主トシテひよどり、其他つぐみ、あかはら	十一月末ヨリ二月
もちのき	—	冬青科	きじばと、ひよどり	十月中旬ヨリ二、三月
ふくらもち或はくろがねもち	なのみ（筑前）	冬青科	つぐみ、あかはら、ひよどり	十一月ヨリ五月頃
へくそかづら	—	茜草科	主トシテうそ、其他じやうびたき、つぐみ、あかはら、ひよどり	一月頃ヨリ四月初旬
ねずみもち	—	木犀科	ぎじばと、つぐみ、あかはら、ひよどり、れんじやく類	十二月下旬ヨリ三月
かき	—	柿樹科	ひよどり、めじろ、なしどり	十二月頃熟ス
やまぐるま	とりもち（筑前）	山車科	きじばと、つぐみ、あかはら、しろはら、ひよどり	十一月ヨリ二月頃

MIQUEL (1866年)、*Torenia ? inflata*, MIQUEL (1867年)、*Mimulus nepalensis japonicus*, MAXIMOWICZ (1874年) 等アレドモ *Mimulus inflatus*, NAKAI トスルヲ可トス。*Mimulus nepalensis* ハみぞほほづきヨリ葉長大ニシテ花モ二三倍アリ。花梗ハ葉ヨリモ短カク、みぞほほづきトハ全然別種ナリ。

◉かんぼくノ學名

中井猛之進 (T. NAKAI.)

かんぼくヲ *Viburnum Opulus* ト混ズルモノアレドモ、花ノ大ナルト、葯ノ紫色ナルト、樹膚ノ木栓質ナルトニテ彼ヨリ異リ。KOEHNE ハ *Viburnum Sargentii* ト命ジ、武田君ハ *Viburnum Opulus* var. *Sargentii* トス。然レドモ MIQUEL ガ Annales Musei Botanici Lugduno-Batavi 第二巻二百六十五頁ニ *Viburnum pubinerve*, BLUME ナル學名アルヲ記シ居ル故、其名ヲ採ルベシ。瓜哇 Buitenzorg 植物園ノ挿葉庫ニ其基本標本アリ、ツイテ見ルヲ得。

◉はなずはうノ産地ニ就テ

松田定久 (S. MATSUDA.)

はなずはう (*Cercis chinensis* BGE.) ハ本邦庭園ニ屢〻栽培セラル、ヲ見レドモ未ダ産地ヲ詳ニセズ。漫然支那ヨリ渡來セル植物ト信ゼシニ頃日 J. HERS 氏河南省登封縣玉帶山ノ採集品中ニ此植物ヲ見ル、蓋シ其地ノ自生品ナリ。河南以外直隷・江蘇・湖北・西部四川等亦之ヲ産ストイフ。

◉再ビ秦艽 (Sin-kyu or Singyo) ニ就テ

松田定久 (S. MATSUDA.)

本誌二十三巻三八七號ニ此植物ヲ記シ且蘭山翁ノ説ヲ引キ朝鮮ヨリ來ル秦艽ハ淡黄花ヲ開キ其形鳥頭花ニ似ル。是レ漢種トハ別ナルコトヲ記セシガ其後朝鮮ニ關スル文獻ニ徵スルニ *Aconitum pseudo-laeve*, NAKAI ヲ以テ秦艽トス (朝鮮總督府・漢方藥料植物調査書・吉木彌三氏朝鮮産漢藥ノ狀況・藥學雜誌四四七號所載) 此種ハ中井博士ノ研究ニ依レバ變種異形甚ダ多シ。而シテ蘭山翁ノ其花鳥頭花ニ似タリトノ説ニ符合ス。要スルニ秦艽ノ名ニ對シテハ、左記ノ如ク三學名アルヲ知ルベシ。(本誌三八七號參照)

Justicia Gendarussa, L. (爵牀科。植物名彙)
Gentiana tibetica, KING. (龍膽科。四川産)
Aconitum pseudo-laeve, NAKAI. (毛茛科、朝鮮産)

◉かがみぐさノ學名ニ就テ

松田定久 (S. MATSUDA.)

かがみぐさニハ二三ノ異名アリ。本誌十七巻百十三頁ニ於テ *Ampelopsis japonica*, MAKINO ノ名ヲ發表セラル。

なニ比シ著シク小形ニテ分岐多ク、眞正ノ *Asteromaea* 故冠毛ナシ。よめなハ眞ノ *Aster* ニ近キ故短カケレドモ冠毛アリ。Buitenzorg 植物園ノ栽培品、同園挿葉庫ニアル印度產ノ標本、臺灣、琉球、濟州島等ノ品ハ皆一尺內外ノ可憐ナル草ナリ。

◉つぼすみれノ學名

中井　猛之進 (T. Nakai.)

つぼすみれノ學名ニハ久シク *Viola verecunda*, Asa Gray (1859年)ヲ用ヰシモ余ガ瓜哇ニテ見シ所ニ依レバ彼地產ノ *Viola arcuata*, Blume (1825年)ハ全然つぼすみれニ同ジ。故ニ今後ハ其ヲつぼすみれノ學名ニ用フベキモノトス。

◉新稱はなつるぐみ

中井　猛之進 (T. Nakai.)

瓜哇 Buitenzorg 植物園ノ挿葉庫ニアル日本植物標品ヲ檢スル中(一八六五年) Dr. E. Weiss ガ肥前長崎イナサ岳ニテ採レルぐみノ一種ヲ見出セリ。未記載ノ種ナル故はなつるぐみ *Elaeagnus nagasakiensis* ト命ズ。つるぐみニ近似ノ種ニシテ花ハ其二三倍大ナリ。

◉三河紫系ノつつじ

中井　猛之進 (T. Nakai.)

園藝種ニ三河紫ト云フモノアリ。江戸紫、曙琉球、等十餘種ノ變態品アレドモ皆やまつつじニ似テ蕚片稍大ニ、粘質ナク、雄蕋十本ニテ花色ト共ニてうせんやまつつじニ似レドモ葯ハ黄色ニシテ一層やまつつじニ近シ。此種ハ從來泰西學者ガ疑問トセシ George Don ノ *Rhododendron scabrum* (1834年) ニ該當シ、全然其記相文ニ符合ス。抑モやまつつじノ變態ハ千種萬態ニシテ一々名稱ヲ附シテ區別シ得ベキモノニ非ズ。*Rhododendron scabrum* ノ如キモ實ハ其變態ナリ。雄蕋五本ノモノヲやまつつじト謂ヒナセドモ、產地ニテ見レバ或ハ七本トナリ、六本トナリ又十本ノモノヲモ交フ。余ハ未ダ實驗ヲ經ザルモ雄蕋五本ノやまつつじノ種子ヨリ此等ノ凡テノ變態ガ常ニ分離シ行クモノト信ズ。從テ花色ノ變化、雄蕋ノ多少等ハ個體ヲ區別スル標徵ニスギズ。若シ雄蕋五本ノ群(屢々六七本以上ノモノヲ交フ)ヲ雄蕋十本ノ群(屢々六七本ニ減數ス)ト區別セントナラバ *Rhododendron scabrum*, var. *Kaempferi* ノ名ヲ與フベシ。余ガ山口縣美禰郡眞長田村ニテ採リシやまつつじニ花瓣紫色ニテ蕚ノ稍長キモノアリ。小松春三君之ヲ獨立種トシテ *Rhododendron purpureum* ト命ズレドモ雄蕋五本ノ群ノ一品ニスギズ。

◉みぞほほづきノ學名

中井　猛之進 (T. Nakai.)

みぞほほづきノ學名ニハ *Mimulus nepalensis* f. *japonica*,

Cerasus. Yamasakura ハ若芽ヲツクル枝ニシテ HASSKARL ノ採品ナリ。是亦前種ニ同ジ。*Cerasus donarium* ハ十個ノ別個ノ木ヨリ採リシト思ハル、小枝ヨリ成リ、花、蕾、葉等アリ。何レモ前種ニ同ジク亦 HASSKARL ノ採收ニ係ハル。各々長サ一寸幅二寸位ノ小紙片ニ SIEBOLD 手書ノ札ヲ附ス。*Cerasus montana* ハ未發表ノ名ナリ。*Cerasus Yamasakura* ハ SIEBOLD ノ日本有用植物編ニハ日本名ヲ山櫻ト云フ櫻ノ意ニ用ヰアリテ學名ニ非ズ。唯 *Cerasus donarium* ノミハ *Prunus donarium*, SIEBOLD トシ學名トシテ用ヰアリ。此故ニ山櫻ノ學名ニ *Prunus donarium* ヲ用ヰルハ正當ナリ。唯記載ガ不充分ナリトノ理ニテ其名ヲ廢シ *Prunus serrulata*, LINDLEY ヲ用ヰルハ英人又ハ英人ニ倣フモノヽナス所ナリ。Index Kewensis ニ *Prunus donarium* ハ *Prunus paniculata* ナリトシアルハ誤レリ。

◉かつらノ一新變種

中井　猛之進 (T. NAKAI.)

かつら屬ノ現存種ハ北海道及ビ本島ニ產スル *Cercidiphyllum japonicum* (*C. ovale* ハ其異名ナリ)ト支那中部ニ產スルたうかつら var. *sinense* トナリシガ余ハ本年九月八日、日光ノ前白根及ビ金精峠ニ於テ新稱ひろはかつら var. *magnificum* ヲ發見セリ。かつらニアリテハ樹膚ハ直徑二三寸トナレバ既ニ縦ニ裂ケ始メドモ、此變種ニテハ六七寸以上ニ至リテ僅カニ裂開ヲ始ム、葉ハ濶大ニシテ皺アリ。

◉はぶさうノ學名

中井　猛之進 (T. NAKAI.)

はぶさうノ學名ハ *Cassia torosa*, CAVANILLES ニシテ *Cassia occidentalis*, LINNÉ, *Cassia Sophera*, LINNÉ 等ヲ用フベカラズ。*Cassia occidentalis* ハ其莖、紫色ヲ帶ビ、葉片大ニシテトガリ、葉脚ノ腺ハ半球形ニシテ柄ナシ。*Cassia Sophera* ハ羽片ノ數六七對ニ達シヨクトガリ、腺ニハ柄ナシ、反之はぶさうノ莖ハ綠色ニシテ葉片ノトガリ甚ダシカラズ、葉柄ノ腺ハ柄ヲ具有シ、基脚ヨリ稍離レテ附ク。*Cassia occidentalis* ノ生品ハ東京小石川ノ帝大植物園ニ余ガ錫蘭ヨリ將來セシ種子ヨリ發芽セシモノト、印度ダージリンノ植物園ヨリ寄贈ノ種子ヨリ發芽セシモノトアリ。是レ本島ニ入リシ最初ノ品ナレドモ小笠原島、琉球、臺灣ニハ普通品ナリ。

◉よめなノ學名

中井　猛之進 (T. NAKAI.)

よめなノ學名ハ *Aster incisus*, FISCHER ニシテ *Aster indicus*, LINNÉ ニハアラズ。後者ハ琉球、臺灣、小笠原島、濟州島以南、印度ニ至ル迄生ズル南地性植物ニシテよめ

其各個ヲ區別スベカラズ、胞子囊塊ハ、略ボ平タキ半球狀ヲ爲シ、直徑約一「センチメートル」アリ、皮膜ハ黃色ヲ呈シ、許多ノ石灰粒ヲ含ミ、細片ニ碎ケ易シ、胞子囊ノ外皮ハ、薄クシテ無色ナリ、子絲ハ網狀ニ連結セラレ、無色ニシテ頗ル細ク、分岐點ニ於テ往々擴大ス、直徑一・五乃至二μアリ、各節ニ石灰囊ヲ具フ、石灰囊ハ黃色ニシテ、紡錘狀ヲ呈シ、數多ノ石灰粒ヲ蓄フ、胞子塊ハ黑色ヲ呈ス、胞子ハ球形ヲ爲シ、菫色ニシテ平滑ナリ、直徑七乃至九μアリ、本菌ノ變形體ハ黃色ニシテ、時ニ塊狀若シクハ纖維狀ノ菌核ヲ作ル、陸中國江刺郡羽田村ノ朽木上ニ生ズ、大正六年七月十三日、和川仲治郎氏ノ採集ニ係ル、又播磨國揖保郡香島村大字篠首ニモ產ス、大正七年七月七日、大上宇一氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲、濠洲、北米、及ビ南米ニ分布シ、歐洲ニテハ、主トシテ柔皮製造所ニ於ケル、槲皮末ノ間ニ生ジ、變形體ハ、美麗ナル黃色ノ粘塊ヲ形ツクルヲ以テ、之ヲ「槲皮末ノ花」ト呼ベリ。

○しろあみたけ(白網茸)(新稱)

Trametes suaveolens (L.) FRIES.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ無柄ニシテ、半圓形或ハ楔形ヲ爲シ、厚クシテ帶肉栓質ヲ帶ブ、縱徑三乃至四「センチメートル」、橫徑三・五乃至五「センチメートル」、厚サ〇・八乃至四「センチメートル」アリ、表面ハ白クシテ、微細ナル密毛ヲ被ムリ、輪層ヲ缺ク、內部ノ實質ハ、可ナリ軟クシテ白色ヲ呈ス、裏面ハ白色ニシテ、後ニ淡褐色ヲ帶ブ、菌管ハ長クシテ長サ二乃至六「ミリメートル」アリ、管孔ハ大キクシテ、多角形ヲ爲シ、直徑〇・四乃至〇・七「ミリメートル」アリ、子實層ニ剛毛體ヲ見ズ、基子ハ圓柱橢圓形ヲ爲シ、無色ニシテ平滑ナリ、長徑八乃至九μ、短徑三・五乃至四μアリ、本菌ハ生時、茴香樣ノ香氣ヲ放ツ、淡路國津名郡洲本町三熊山ノ樹皮面ニ生ズ、大正五年八月十日、松澤重太郎氏ノ採集ニ係ル、又陸中國江刺郡米里村ノ樹皮面ニモ生ズ、大正六年十二月十六日、和川仲治郎氏ノ採集ニ係ル、支那ニ在テハ、東部內蒙古、鄭家屯ノ西方ニ位スル、兩家子ノ樹皮面ニ產ス、大正七年十月十二日、新帶國太郎氏ノ採集ニ系ル、本菌ハ、歐洲及ビ北米ニ分布ス。

◉SIEBOLD 氏ノ櫻

中井 猛之進(T. NAKAI.)

爪哇 Buitenzorg ノ挿葉庫ヲ訪ヒテ SIEBOLD ノ *Cerasus montana*, *Cerasus Yamasakura*, *Cerasus donarium* ヲ見タリ、其他 *Cerasus serrulata* モアリ。*Cerasus serrulata* ハ今謂フ *Prunus donarium* var. *glabra* (*Prunus serrulata* var. *glabra*) ニシテ果實ヲ附クル標本二個ヨリ成ル。

(7) Zopf, W., Die Pilze. S. 39. (1890)
(8) Ravn, Kölpin, Ueber einige *Helminthosporium*-Arten. Zeitschr. für Pflanzenkrh. 11 Bd. S. 12, (1901)
(9) 三好 學著 實驗植物學 一九一頁(1902)
(10) 末松直次 稻いもち病菌ノ人工培養ニ就テ 植物學雜誌 三〇卷 三五三號 一二〇頁(1916)
(11) Smith, E. F., Kartoffel als Kulturboden, mit einigen Bemerkungen über ein zusammengesetztes Ersatzmittel. Centralb. für Bak. 2te Abt. 5Bd. S. 102, (1900)

○雜錄

◉菌類雜記 (九三)

安田篤 (A. Yasuda.)

○かんざしたけ(簪茸)(新稱)

Pterula fusispora Yasuda. sp. nov.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、ははきたけ科(Clavariaceae)。

子實體ハ、細キ圓柱狀ヲ呈シ、上部ニ於テ、少數ノ枝ヲ分岐ス、軟骨質ヲ帶ビ、高サ二・五乃至三「センチメートル」、直徑一乃至一・五「センチメートル」アリ、柄ハ充實シ、太サ〇・五乃至一「ミリメートル」アリ、全部淡褐色ヲ呈シ、平滑ニシテ、枝ハ多片ニ分裂ス、柄ノ附元ハ、放射狀ニ擴ガレル、黃褐色ノ菌絲ヲ以テ、基物面ニ確著ス、基子ハ紡錘狀ニシテ、時ニ少シク彎曲シ、無色ニシテ平滑ナリ、内ニ一個ノ油滴ヲ含ム、長徑一二乃至一九μ、短徑六乃至七μアリ、播磨國加西郡普光寺山ノ地上ニ生ズ、大正六年九月二十三日、松島克生氏ノ採集ニ係ル。

本菌ハ、歐洲及ビ錫蘭ニ分布スル、*Pterula subulata* Fr. ニ酷似スレドモ、基子ハ更ニ大ナルノミナラズ、*Pterula subulata* ニ於ケルガ如ク、卵圓形ヲ爲サズシテ、特異ナル紡錘狀ヲ呈スルヨリ、全然之ヲ、後者ヨリ區別スルコトヲ得ベシ、本菌ハ我邦ニ特有ナル、かんざしたけ屬(*Pterula*)ノ一新種ナルガ、元來本屬ノ胞子ハ、主トシテ卵圓形或ハ橢圓形ナレバ、予ハ此新種ニ對シ、胞子ノ特性ヲ表示センガ爲メニ、*Pterula fusispora* ナル學名ヲ與ヘタリ。

○すすほこりかび(煤塵黴)(新稱)

Fuligo septica (L.) Gmel.

(所屬) 眞正變形菌門(Myxogasteres)、内胞子區(Endosporeae)、もじほこりかび科(Physaraceae)。

胞子囊ハ緊密ニ癒著シテ、胞子囊塊(Aethalium)ヲ作リ、

備考、表中數字ハ凡テ「ミリメートル」トス。菌叢ノ發育ハ同日間ニ比較セル結果トス。菌叢ノ大サハ最幅廣キ部分ノ直徑ヲ以テ表ハセリ。菌叢ノ厚サハ培養基ノ表面以上ノ厚サニシテ氣中菌絲モ之ヲ含ム。菌叢ノ色ハ中央濃ク周邊ハ淡シ。胞子ハ醬油寒天上ニテ最ヨク形成セラレ、稻煮汁寒天之ニ次グ。

右ノ如ク本菌ハ各種ノ培養基上ニヨリ繁殖スルモノナルガ、就中醬油寒天ハ最適當ナルガ如シ。

摘要

一、本菌分離ニ關スル新方法ヲ記載ス。
二、胞子ノ發牙ハ常ニ兩端ノ細胞ヨリ行ハルヽモ、場合ニヨリテハ中間細胞モ亦發芽ス。
三、胞子發芽後甚稀ニ第二胞子ヲ形成ス。
四、懸滴培養ニ於テ擔子梗ハ其上端ニ一乃至四個ノ胞子ヲ着生ス。
五、擔子梗ハ胞子ヲ着生シタル儘其先端伸長シテ更ニ新胞子ヲ形成ス。
六、胞子ハ晝間明ルキ室ニテ形成シ得。
七、本菌ハ各種培養基上ニヨク發育シ胞子ヲ生ズ。

（東京帝國大學農學部植物學教室ニテ）

文獻

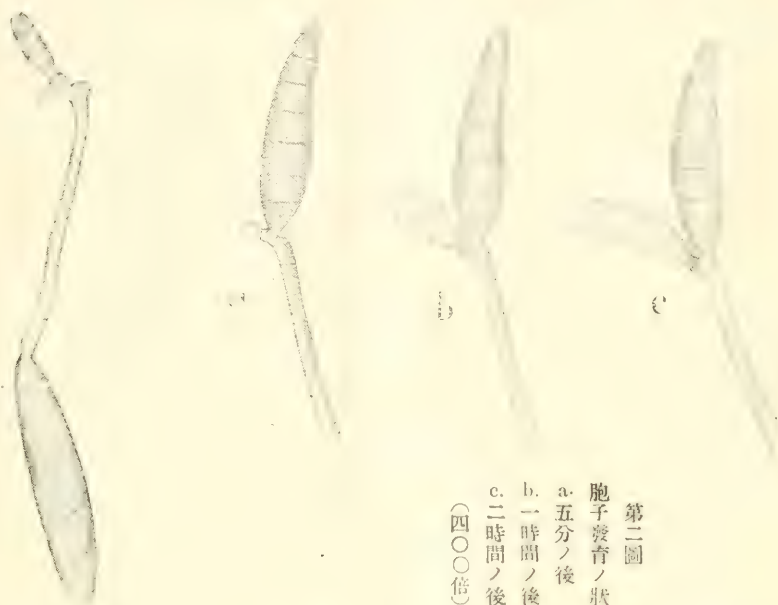
(1) 黑澤良平　稻田ニ於ケル新病害ノ發見　農事雜報　第二七號　一七頁(1900)
—— 稻田ニ於ケル新病害　新農報　第二〇號　三〇頁(1900)
(2) 堀正太郎　稻葉枯病　農事試驗場報告　第一八號　六七頁(1901)
(3) EDGERTON, C. W., A method of picking up single spore. Phytopath. vol. IV. p. 115 (1914)
(4) KEITT, G. W., Simple technique for isolating single-spore strains of certain types of Fungi. Phytopath. Vol. V, p. 266 (1915)
(5) BREFELD, O., Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze. IV Heft, S. 16, (1891)
(6) KIRCHNER, O., Braunfleckigkeit der Gerstenblätter. Zeitschr. für Pflanzenkrh. 1 Bd. S. 26. (1891)

ヤーレ」ニ培養セリ。溫度　定溫器二九度乃至三〇度ノモノヲ使用ス。試驗期　大正六年三月十一日移植、移植法　白金線ヲ以テナルベク等量菀胞子ヲ釣取シ、培養基ノ斜面又ハ盤ノ中央ニ附着セシム。今移植後一日、二日、三日及ビ七日後ノ發育狀況ヲ表示セバ次ノ如シ。

日數	記載項目＼培養基	肉汁寒天	稻煮汁寒天	醬油寒天	澱粉寒天	馬鈴薯	甘藷
一日	菌叢發育	中	良	中	中	中	良
	菌叢ノ大サ	一	三	二	一	二	五
	菌叢ノ厚サ	一	一	二	一	二	二
	菌叢ノ色	白	白	白	白	白	灰白
二日	菌叢發育	中	良	良	不良	中	良
	菌叢ノ大サ	一〇	一五	一五	四	一〇	二〇
	菌叢ノ厚サ	二	三	二	二	二	二
	菌叢ノ色	白	灰、綠白	灰、綠白	灰、綠白	灰白	灰、綠白
	胞子形成	−	−	−	−	−	−
三日	菌叢發育	中	良	良	不良	良	良
	菌叢ノ大サ	一五	三〇	一七	一三	二〇	二五
	菌叢ノ厚サ	三	三	三	三	三	三
	菌叢ノ色	灰白	黑、綠白	灰、綠白	黑、綠白	黑灰、綠白	黑灰、綠白
	胞子形成	−	+	+	+	+	+
七日	菌叢發育	中	良	良	不良	良	良
	菌叢ノ大サ	一五	全斜面	全斜面	三〇	全盤面	全盤面
	菌叢ノ厚サ	三	二	二	二	三	三
	菌叢ノ色	灰白	黑灰	黑	黑褐	黑	黑
	胞子形成	−	+	+	+	+	+

發生後ノ時間(分)	八	六〇	一〇五
胞子ノ長サ(μ)	九	一九	四四

右ハ温度二十五度晝間明ルキ室内ニ於テ見タル所トス。然ルニラーン(二)ハ麥ニ寄生スル *Helminthosporium* 屬ノ培養ヲ試ミ、其胞子ガ夜間ニ限リ形成セラレ、一夜ニシテ成熟スル由ヲ記載セリ。果シテ然ラバ兩者間ニハ興味アル生理的性質ノ差異アリト云フベシ、又ラーンニヨレバ *Helminthosporium gramineum* ニ於テハ往々第二代胞子ヲ形成スル旨ヲ記セルガ、本菌ニ於テハ稀有ニシテ、今日迄種々ノ目的ヲ以テ多數ノ發芽試驗ヲ行ヒタル中、越年セル胞子ニ唯一回之ヲ檢出シ得タルノミ。(第三圖)



第二圖　胞子發育ノ狀
a. 五分ノ後
b. 一時間ノ後
c. 二時間ノ後
(四〇〇倍)

第三圖　第二胞子
(五〇〇倍)

二　各種培養基上ニ於ケル本菌ノ發育狀

供試菌　懸滴培養ニ於ケルト同系ノ菌ニシテ、大正五年九月十五日一回植ヱ移シタルモノヲ使用ス。**培養基**　肉汁寒天培養基(製法通常反應フラー氏三〇度)、醤油寒天培養基(三好氏液(9)ニ寒天ヲ加ヘタルモノ)、稻煮汁寒天培養基(10)澱粉寒天(11)、馬鈴薯及甘藷培養基ノ六種ヲ使用シ、培養基一種ニ就キテ九個宛試驗管又ハ一シ

ニ於ケル菌叢ハ一種ノ唐草模様ヲ畫ケルガ如ク見ユ、斯クテ二・三日ヲ經レバ菌絲ハ幅廣ク膜厚クナリテ多數ノ隔膜ヲ生ジ所々連合シ、次イデ擔子梗ヲ抽キ胞子ヲ形成スルニ至ル。

(三)胞子形成ノ狀態

胞子形成ノ狀ハ病植物上ニ於ケルモノニ比シ少シク異ナレルモノアリ。卽チ擔子梗ハ彼ニ比シ色淡ク菌絲トノ區別明瞭ナラザルモノ少ナカラズ、胞子ハ擔子梗ノ先端ニ一乃至四個ヲ附ス。多數着生スル場合ニアリテモ最初ハ一個ヲ附スルニ過ギズ、間モナク擔子梗ノ先端僅カニ伸ビ第二ノ胞子ヲ生ジ、更ニ僅カニ伸長シテ第三ノ胞子ヲ形成スルモノトス。故ニ數個着生セル場合ト雖、之ヲ精細ニ檢スレバ甚シク短縮セル穗狀ヲナス。擔子梗ハ尚胞子ヲ附セルママ新ニ著シク伸長シ、然ル後再ビ先端ニ胞子ヲ着生シ、斯ノ如ク三・四回繰リ返スコトアリ。(第一圖)

第一圖
擔子梗伸長シ胞子ヲ形成スル狀ヲ示ス
a. 懸滴培養三日
b. 同　四日
c. 同　五日
(八〇倍)

爲ニ往々ニシテ車軸狀胞子附着形 Wirtelige Konidienstand (ア) ヲ呈シ、稀ニ叉狀附着形 Dichasm ノ狀ヲ見ルコトアリ。擔子梗ハ往々ニシテ分岐ス。

懸滴培養胞子播下後四日目鏡檢ニ際シ、偶々擔子梗ノ先端ニ胞子ノ形成セラレツヽアル狀況ヲ發見セリ。該擔子梗ニハ既ニ一個ノ胞子ヲ附着セルガ、其先端ハ既ニ僅カニ伸長シ居レリ。此頂端ニ最初極メテ小サキ球狀體ヲ生ズルヨト見シガ、此モノ見ル見ル膨ラミテ直徑五μトナリ程ナク一〇μトナル、其間實ニ數分間ヲ出デズ。次イデ次第ニ生長シ、ヤガテ倒卵圓形ヲナシ、遂ニ個有ノ彎曲セル成形トナル。(第二圖) 此間僅カニ二時間ヲ費セシノミ。今右胞子發育ノ速度ヲ表示セバ次ノ如シ。

ク容易ニ其目的ヲ達スルコトヲ得ベシ。

一　懸滴培養

供試菌、大正五年七月二十六日高知縣農事試驗場發送ノ病葉ヨリ分離シタル純粹培養ヲ使用ス。培養液、稻青葉二〇〇「グラム」ニ井水一「リートル」ヲ加ヘ、コッホ氏殺菌釜ニテ一時間程煮出シタル液、場所日光ノ直射ヲ受ケザル培養室、時期、大正五年八月八日午前十時胞子ヲ播下ス。培養裝置ブレーフェルド(5)ノ懸滴培養法ニヨル。

(一)胞子發芽ノ狀態

胞子ハ播下後一時間ヲ經レバ大概發芽ス。發芽管ハ胞子ノ兩端ノ細胞ヨリ出ヅルヲ常トス。是レ黑澤、堀兩氏モ既ニ述ブル所ニシテ麥類ニ寄生スル *Helminthosporium* 屬ト其趣ヲ異ニスル所ナリ。卽キルヒナー(6)等ノ述ベタルガ如ク *H. gramineum* ニ於テハ兩端ノ細胞最初ニ發芽シ、ヤガテ中間細胞ヨリモ亦發芽管ヲ出スモノトス。然レドモ露地ニ於テ越年セシメタル本菌ノ發芽試驗ヲ行フトキハ、半バ破壞セル胞子ノ中間細胞ヨリ往々發芽スルモノアルヲ見ル、故ニ中間細胞ハ發芽ノ能力ナキニアラズ。唯兩端ノ細胞ハ最發芽シ易キ狀態ニアルヲ以テ、他ニ先ンジテ發芽シ、亞イデ各細胞ノ內容モ漸次兩端ニ向ヒテ移轉シ、遂ニ消費シ盡サルヽモノト思ハル。

發芽管ノ生長ハ極メテ迅速ナルモノニシテ、本試驗ニ於ケル一例ヲ示セバ左ノ如シ。

播種後ノ時間(時)	一	一・五	二	三	五	一〇
發芽管ノ長サ(μ)	五	四五	七五	一二五	三〇〇	七〇〇

但シ長サハ胞子ノ一端ヨリ發芽管(菌絲)ノ先端ニ至ル最近距離ヲ以テ表ハセルモノトス。

(二)菌絲發育ノ狀態

發芽後二三時間ヲ經レバ菌絲ハ隔膜ヲ生ジ且ツ分岐ス。

分岐ノ角度頗ル大ニシテ六〇乃至九〇度ノ間ニアルモノ多シ。菌絲ハ稍蛇行狀ヲナシテ伸長スルヲ以テ、顯微鏡下

植物學雜誌第三十三卷　第三百九十六號　大正八年十二月

○稻胡麻葉枯病菌（*Helminthosporium Oryzae*）ノ人工培養ニ就テ

末松直次

Naoji Suematsu: — On the artificial culture of *Helminthosporium Oryzae*.

本菌ノ培養ハ黑澤氏(1)ニヨリ初メテ行ハレ、其報告ニ左ノ如ク記載セラレタリ。

之ヲ水滴ニ培養スレバ二時間以內ニテ發芽シ、其兩端ヨリ菌絲ヲ出ダシ直チニ分岐ス。稻葉ノ煮液ニ培養スレバ生長速カニシテ、遂ニ厚皮ノ連結セル菌絲體トナリ、之ヨリ房狀芽胞體ヲ生ゼリ。

水中培養ハ堀博士(2)亦之ヲ試ミ、發芽ノ狀ニツキ詳細ニ記載スル所アリ。余亦稻煮汁ヲ以テ懸滴培養ヲ行ヒ胞子發芽シテ菌絲トナリ、之ヨリ擔子梗ヲ抽キ胞子ヲ形成スルニ至ル迄ノ生活史ヲ鏡檢シ得タルヲ以テ、其狀況ヲ記載シ尙六種ノ人工培養基上ニ於ケル發育ノ狀況ヲ略述スベシ。

本菌ノ分離ニハ稻煮汁寒天培養基ヲ用ヒテ、普通細菌分離法ニ於ケルガ如ク、平面培養ヲ行ナヒテ不可ナシト雖、供試材料ニ胞子少ナキ場合ニハ次ノ方法ニヨルヲ簡便ナリトス。

先ヅ「シャーレ」ニ稻煮汁寒天培養基ヲ流シ込ミ、其凝結スルヲ待チテ此上ニ病植物ノ細片ヲ播下シ、攝氏二十五度內外ノ溫度ニ保ツトキハ、二日ノ後細片上ニ新胞子ノ形成セラル、ヲ見ルベシ。此時「シャーレ」ノ蓋ヲ去リ雙眼用顯微鏡ヲ以テ檢シツヽ、先端銳利ナル白金線ヲ以テ胞子ヲ釣取シ、之ヲ斜面培養基ニ移シ植ウ。白金線ハ灼熱殺菌シタル後、一旦培養基ノ斜面ニ觸レ其冷却スルヲ待チテ使用ス。然ルトキハ白金線ノ先端ハ粘着力ヲ有シ、容易ニ胞子ヲ附着セシメ得ベシ。此法ヲ以テ單一胞子ノ釣取ヲ試ムルニエー、チーエルトン(3)カイト(4)等ノ方法ヲ俟ツコトナ

シテ後衰フコトヲ指摘シ、更ニ其所謂「半徑曲線」ハ$r^2=px^n$ナル式ヲ以テ表ハスベク特ニ$n=1$ノ場合最モ普通ニシテ千六百年ノ屋久杉及三千餘年ノ世界爺ニ於テモコノ式(卽拋物線)ニ適合スルコトヲ示サレ、次デ杉ノ假導管ノ長サガ年々增加シ約二百年後ニ最大トナリ後漸次ニ減少スルコト、假導管ノ橫斷面積及射出髓ノ高サニ於テモ同樣ノ變化アルコト、又此等ノ者ハ樹木ノ高サニ於テモ一定ノ變化ヲ見ルコト等ヲ說明圖ヲ以テ解說セラレタリ。是ヲ以テ之ヲ觀ルニ假導管ノ大サ及射出髓ノ高サハ分類學上價値ナキモノナリト云フ。

次ニ土岐氏ハ蘭科植物ノ菌根ノ菌類ノ培養法ソノ有スル酵素特ニ「リパーゼ」ニ就テノ實驗ノ結果ヲ述ベラレタル後、蘭ノ種子ガ脂肪ニ富ミ其發芽ニ際シ該脂肪ノ分解ヲ見ル事實ヨリしらん以外ノ蘭科植物ノ實生ノ菌類無クテハ不可能ナルハ該種子ニ於ケル「リパーゼ」ノ缺乏ニ在リト推論セラレ更ニ諸種ノ蘭ノ種子ノ大サヲ比較セラレ脂肪ニ乏シキしらんガ極メテ大ナル種子ヲ有スルコトヲ指摘セラレ最後ニ蘭ノ根ノ化學分析ヨリ菌類ヲ有スル者ガ之ヲ有セザルモノヨリ窒素ノ含量大ナルコトヲ示サレタリ。(Y.)

○入 會

神奈川縣愛甲郡立農業學校 (藤井健次郎氏紹介) 善(ヨシ) 最(モ) 征 夫氏

中華民國山西太原第一師範學校 (彭世芳氏紹介) 李 開 定氏

東京市本郷區追分町六二淺野方 (岡田要之助氏紹介) 中 村 拓氏

同 市小石川區西江戸川町一五 (早田文藏氏紹介) 上 林 豐 明氏

○轉 居

東京市牛込區砂土原町三ノ一七 山 羽 儀 兵氏

廣島縣高等師範學校動物學教室 赤 松 邦 太 郎氏

第三高等學校 鈴 木 靖氏

岡山市富田町建丁八四 山 口 彌 輔氏

函館區彌生尋常高等小學校 藤 澤 誠 太氏

山口縣立豐浦中學校 小 田 常 太 郎氏

○正 誤

前號掲載ノ雜報欄内第二百六十四頁『てうせんはぎ』ハ『てうせんきはぎ』ノ誤ニ就キ訂正ス。従テ同號表紙ニ於テモ同樣ニ正誤ス。

機成分ニ關シ其ノ構成ノ由來循環並ニ營養的機能ニ亘リテ詳説シ、土壤ノ化學的分析ノ項ニ於テハ一般土壤分析ニ關スル諸般ノ條項ヲ記述シ、地力ノ維持及增進ノ項ニ於テハ農業上重要ノ事項ヲ述ベ、轉ジテ輓近植物生理學上最モ興味アル石灰問題ヲ取リ扱フニ極メテ愼重ノ記述ヲ以テシ、附スルニ石灰量ノ實施的鑑定並ニ施用量ヲ説ケルハ此種ノ世上要求ニ對スル準據スベキ指針タリ得ベシ。終リニ土壤溶液論ニ約百餘頁ヲ費シ以テ植物營養論上重要ナル事項ト聯結シ前論ヲ終ル。次ニ土壤理學ノ部分ニ於テハ先ヅ土壤ノ顯微鏡的分析ノ細ヨリ始メ比重、磁力、屈折率旋光性、着色、劈裂性等ニヨル分別法ヲ記シ特ニ土壤ノ器械的分析ニ就テハ諸種ノ篩別洗滌方法ヲ説キ、次デ土壤ノ理學性及構造、土壤中ニ於ケル「エネルギー」ノ消長ニ就テ詳説シ、最後ニ土壤中ニ於ケル水分、土壤水分ノ植生ニ對スル諸關係及ビ土壤中ニ於ケル空氣ノ諸項ニ亘リ以テ此ノ卷ヲ終レリ。紙數一〇三二頁、挿圖三四、「コロタイプ」圖版一五葉、少クトモ現時本邦土壤學書中ノ壓卷タリ得ベシ。吾人ハ須ラク本卷剩ス處ノ土壤膠質化學、土壤改良論、土壤鑑定要項、及ビ土壤分類學等ヲ綜覽スル下卷ノ速ニ續刊セラレンコトヲ待ツモノニシテ蓋シ本書完成ノ曉ハ本邦土壤學ニ裨益スル處些少ニ非ザル可シ。

(大正八年八月、裳華房出版)(日比野)

○雜　報

○會員學位受領

本會々員上田榮次郎氏ハ今回農學博士、同寺崎渡氏ハ林學博士ノ學位ヲ夫々受領セラレタリ。

○會員消息

本會々員桑田義備氏ハ今般京都帝國大學教授ニ就任セラレタリ。

◎東京植物學會錄事

○例會記事

大正八年十一月一日午後二時ヨリ小石川植物園内植物學教室ニ於テ例會ヲ開キ左ノ講演アリ。終リテ茶菓ヲ供シ五時頃閉會ス、來會者三十餘名。

一、樹木殊ニ杉ノ成長ニ關スル二三ノ觀察　理學士　小倉　謙氏

一、蘭ノ實生ト菌根トノ關係　子爵　土岐　章氏

先ヅ小倉氏ハ樹木ノ年輪ヲ比較スルニ年毎ニ著シキ差アルコトヲ述ベ、天然樹ト人工植林樹ト間ニ年々ノ成長ノ度ニ大差アリ即チ前者ハ材ノ中央ニ成長遲々タル幼年期ヲ見、急激ノ生長之ニ次グニ反シ、後者ハ初メ生長盛ニ

ノモ又北京心中美ナルモノヲモ背テ一瞥セシコト無カルベシト想像セラル、ヲ以テ著者等ハ其致死因子ナラズト信ズル理由三個條ヲ擧ゲテ之ニ答タリ。然ルニ氏ハ更ニ長文ヲ草シテ自家ノ説ヲ固執セラレタリ。著者等ハ其何ノ意ナルヤヲ知ルニ苦シムルモノナリ。由來少數個體ニ關スル實驗結果ヲ過重視シ統計數字中ヨリ自家ノ説ニ偶然接近セルモノノミヲ選出シテ其偏見謬説ニ膠着スルハ學者ノ最モ愼シムベキ所ナリ。著者等ハ研究終了ニ先チ獨斷的假説ヲ設ケテ徒ニ學界ニ累ヲ殘スヲ欲セザルヲ以テ結論ヲ避ケタレ雖既ニ到死因子ニヨル説明ノ如ク最モ明瞭ニ誤レル解説ヲ以テ眞ナリトスルモノアラバ讀者ヲ煩ハスコト大ナルヲ以テ茲ニ著者等ノ假説ヲ掲ゲテ之ガ解説ニハ尚考慮ノ餘地アルモノナルコトヲ明ラカナラシメント欲ス。著者等ハ二樣ノ解説ヲ有シ果シテ其何レガ眞ナリヤハ研究ノ更ニ進渉セル後ニ於テ之ヲ決定セントシツ、アルモノトナルコトヲ自白セザルヲ得ズ。假説ノ一ハエマソーン氏ノ玉蜀黍ノ場合ニ於ケルガ如ク花青素生成ニ關スル因子中ニ極メテ不安定ナルモノアリトスルモノニシテ其二ハ細胞質ノ性質ニ關ストスルモノナリ。著者等ガ斯ル假説ヲ掲グルハ單ニだいこんニ關スル實驗ノミニアラズおほむぎ及あさがほニ於テモ之ト同樣ナル場合アリ之等ヲ一括シテ農學會報第二百八號(七年十二月)ニ豫報トシテ著者等ノ見解ヲ記述セリ。既ニ著者等ノ假説ヲ掲グルノ餘儀ナキニ至レル上ハ最初ノ表題タリシ非メンデル性ナル語ヲモ復活セントスルモノナリ。著者等ハ野原氏ノ忠言ニヨリ一旦改題シタレドモ之レ著者等ガ誤レリト信ジタルガ爲メニハ非ズシテ單ニ結論ハ後日ニ讓ル意思ナリシニ不注意ヨリ結論ニ相當スルガ如キ表題ヲ掲ゲタルヲ以テ一旦撤回セシノミナリ。サレバ今假説提出ト共ニ此表題ヲモ復活スルモノナリ。

○新刊紹介

○農學博士大工原銀太郎著『土壤學講義中卷』

本書ハ既刊上卷ニ亞デ編セラレタルモノニシテ土壤學中最モ重要ノ地位ヲ占ムル土壤化學並ニ土壤理學ノ一般ハ納メテ以テ本書中ニ包含セラル。今之ヲ通讀スルニ內容頗ル精細廣ク歐米ニ於ケル諸研究結果ヲ網羅スルニ力メ之ニ對スル著者ノ批評見解ノ如キモ亦公平ニシテ能ク鵠ヲ失セズ、土壤化學ニ於テハ最モ著者ガ精細ヲ盡シタル部分ナリト雖モ寧ロ近世尚ホ發達ノ之ニ稍〻遅レタル土壤理學ニ關スル事項ニ於テ著者ガ其ノ解析ニ孜メタル努力ノ跡ノ歷々トシテ見ル可キモノアリ。全卷ヲ二編ニ分チ、先ヅ其ノ土壤化學ノ部分ニ於テハ土壤反應ニ筆ヲ染メ、土壤ノ化學的成分ノ項ニ於テハ主トシテ土壤中無

◉再ビ *Marattia, Protomarattia, Archangiopteris Angiopteris* ノ諸屬相互ノ關係ニ就キテ

早田文藏(B. HAYATA.)

小生ハ曩キニ前後數回本誌ニ於テ、觀音座蓮科ニ屬スル *Marattia, Protomarattia, Archangiopteris, Angiopteris* ノ諸屬ノ關係ヲ報告シ、且最近 *Protomarattia* ノ變化性ニ對スル實例ヲ擧ゲテ、該屬植物ノ栽培ノ結果ガ如何ナル形態ヲ有スルニ到ルヤハ頗ル注目ニ値スルモノナルコトヲ論ジタリシ。該植物ハ小生ガ一昨年佛領印度支那ニ發見セシモノニシテ、小生自ラ原產地ヨリ數株ヲ持來リテ小石川植物園ニ栽培シタリキ、爾來中井博士監督ノ下ニ園丁長ノ特別ナル注意ヲ以テ、溫室內ニ撫育セラレ居タリシガ、頃日其發生頗ル旺盛トナリ、原產地ニ於ケルヨリモ、一層壯大ナル生長ヲナシ、該屬ノ特殊性ノ最ナルモノトシテ見做サレタル單羽狀葉ハ變ジテ複羽狀葉トナリ、盛ンニ聚合子囊群ヲ附着スルニ到レリ。但シソノ聚合子囊群ハ *Marattia* 屬ノソレノ如ク緻密ナラズシテ、幾分疎ナリト雖モ、恐クハソノ差漸次的ニシテ兩屬ヲ分ツベキ分明ナル區別トシテ見ルベカラザルモノナラン。然ル時ハ *Protomarattia* ト *Marattia* トノ間ニハ劃然タル區分ナク單ニ一方ヨリ他方ニ到ルノ漸次的變化アルノミナレバ、*Protomarattia* ナル屬名ハ唯之ヲ亞屬トシテ保有シ、隨テ佛領東京(トンキン)產ノ新植物ハ、*Marattia tonkinensis* トスルヲ至當トスルモノト愚考ス。又小生ガ同地方ヨリ持チ歸リタル *Archangiopteris tamdaoensis* ナル一新種モ亦目下小石川植物園ノ溫室內ニ栽培セラレツ、アリテ、其發育頗ル旺盛ナリ。其 *Angiopteris* ト分ツベキ最第一ノ特性タル單羽狀葉ハ動モレバ甚シク淺裂シテ複羽狀葉トナルベキ徵候ヲ呈シ其子囊群ハ相互密著シテ *Protomarattia* ノソレニ酷似ス。即チ *Archangiopteris* ハ之ニ充分ナル營養ヲ與ヘテ其發育ヲ旺盛ナラシムルトキハ、其形態ハ一部分ハ *Angiopteris* ニ近カントシ、他ノ部分ハ *Protomarattia* ニ似ルニ到ル。要スルニ *Archangiopteris* 及ビ *Protomarattia* ハ學者ガ通常稱スル所ノ Plastic forms ニシテ外界ノ影響ト內部ノ原因トニヨリテソノ形態ヲ變ズルモノナルガ如シ。蓋シ上記四屬(學者若シ其成立ヲ認ムル時ハ)ハ各々相互ニ關係ヲ有シ殊ニ中間ノ二屬ハ、變化性ニ富ムモノナレバ分類學上形態學上將來ノ研究ニ資スベキモノ甚大ナルベシト愚考ス。

◉再ビ「だいこん」ノ非メンデル性遺傳ニ就テ野原氏ニ答フ

宗正雄 今井喜孝 (M. Sō & Y. IMAI)

拙著だいこんノ「キメラ」ニ關スル實驗報告ニ對シ野原氏ガ致死因子說ヲ假リテ之ガ解說ヲ下サレタルハ著者等ノ多トスル所ナリ。然レドモ氏ハ恐ラク紅心靑ナルモ

13年)、*Tsutsusi* (De Candolle 1838年小松 1918年)、*Tsusia* (Planchon 1854年、Maximowicz 1870年 Drude 1891年)、*Euazalea*(Schneider 1911年)ノ下ニ加ヘアリ、而シテ此物コソ Linné, Species Plantarum 第一版ノ百五十一頁ニアリテ他ノ *Azalea viscosa*, *Azalea lapponica* ヨリ前ニ出デ居ル故、若シ節名トシテ *Azalea* ナル名稱ヲ用キントナラバ宜シク「さつき」ヲ含ム群ニ冠スベキナリ。

次ニ *Euazalea* ナル名ハ最初 Maximowicz ガ用キシ如ク記サルレトモ(Rehder et Wilson 1913年小松 1918年)、氏ハ *Azalea* ヲ單ニ二ツノ Series ニ分チシノミニテ *Euazalea* ナル名ヲ用キシ事ナシ、而シテ Rehder, Wilson, 小松ノ三氏ハ George Don ノ *Pentanthera* ヲ以テ *Euazalea* ナリトスレドモ然ラズ。*Euazalea* ト云フ限リニハ *Rhododendron indicum* ヲ以テ代表セシムベク Don ノ *Tsutsutsi* ノ一節 Planchon ノ *Tsusia* ノ一部ノ如キハ其下ニ來ルベキモノトス。然ルニ不思議ニモ *Rhododendron sinense* ヲ以テ *Euazalea* ヲ代表セシムルモノアレドモ (Schneider 1911年、Rehder et Wilson 1913年、小松 1918年)此ハ誤レリ。

又 George Don ノ *Pentanthera* ハ *Rhododendron sinense* ニテ代表スル如クスルモノアレドモ (Rehder et Wilson 1913年、小松 1918年) 其等ノ諸氏ハ別ニ其理由ヲ述べズ。若シ Don ノ意ニテ用キントナラバ別意トナル、如何トナレバ Don ノ *Pentanthera* ハ Limb of calyx short, 5-lobed. Corolla funnel-shaped. Stamens 5. Ovarum 5-celled. Leaves deciduous ト云フ特徴ヲ有シ、其中ニ入ル種ハ Don ニ依レバ *Rhododendron flavum*, *R. nudiflorum*, *R. viscosum*, *R. calendulaceum*, *R. arborescens*, *R. nitidum*, *R. hispidum*, *R. bicolor*, *R. glaucum* *R. canescens*, *R. speciosum* ノ十一種ニシ *Rhododendron sinense* ハ反テ *Tsutsutsi* 節中ニ置キアレバナリ。換言スレバ *Rhododendron sinense* ヲ *Pentanthera* 中ニ置カン爲メニハ *Pentanthera* ノ創說者 Don ノ意ヲ沒却セザルベカラズ。然シナガラ Don ガ *Rhododendron indicum* ト *Rhododendron sinense* トヲ同一節ニ置キシハ其當ヲ得ズ。Don ノ *Pentanthera* 中ニアル各種ハ皆鱗片ヲ具有スル葉芽、花芽ヲ有シ、花芽ハ枝ノ先端ヨリ出デ葉芽ハ其側ヨリ出ヅ。是レ *Rhododendron sinense* ノ特徴ニシテ *Azalea* 群卽ハチ *Rhododendron indicum* ノ特徴ニ非ズ。故ニ *Pentanthera* ノ意ヲ變更シ「花芽ハ枝ノ先端ニ生ジテ鱗片ヲ有シ、葉芽モ亦鱗片ヲ有シテ花芽ノ側下ニ位ス。雄蕋五個。落葉ノ灌木」ト云フ特徴ノモノトスレバ Rehder 等ノナス所モ理ナキニ非ズ。斯ル際ニハ寧ロ特徴ノ變更ト共ニ節名ノ改正ヲモ斷行スルヲ要ス。

門田村、御山ノ樹皮面ニ生ズ、大正五年、九月二十日、山浦八彌氏ノ採集ニ係ル、又石狩國、野幌國有林內ノ朽木上ニ生ズ、大正七年、七月十八日、逸見武雄氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲ニ分布ス。

○しろすずめのわん(白雀椀)(新稱)

Lachnea hemisphaerica (Wigg.) Gill.

(所屬) 眞正嚢菌門、眞正嚢菌區、茶椀茸亞區、ちやわん科(Pezizaceae)。

子實體ハ無柄ニシテ、若キ時ハ球形ヲ呈シ、後ニ圓ク開キテ、皿狀ヲ爲ス、肉質ヲ帶ビ、直徑約二「センチメートル」アリ、內面ハ平滑ニシテ、白黃色ヲ呈シ、外面ハ、褐色ノ密毛ヲ以テ被ハル、毛ハ直伸シ先端尖鋭ニシテ、橫壁ヲ具ヘ、長サ〇・五乃至一・五「ミリメートル」、太サ一〇乃至一八μアリ、基脚部膨大ス、子嚢層ハ八裂子嚢狀ト線狀體トヨリ成ル、八裂子嚢ハ圓柱狀ヲ呈シ、頂端圓鈍ナリ、長徑三〇〇μ、短徑二〇乃至二五μアリ、內ニ八個ノ八裂子ヲ、一列ニ排置ス、八裂子ハ楕圓形ニシテ、一細胞ヨリ成リ、無色ニシテ、表面ニ微細ナル疣粒ヲ具ヘ、粗糙ナリ、內ニ二個ノ油滴ヲ含ム、長徑二〇乃至二三μ、短徑一二乃至一四μアリ、線狀體ハ絲狀ニシテ、先端膨大シ、無色ナリ、直徑三μアリ、播磨國、揖保郡、香島村、大字篠首ノ地上ニ生ズ、大正七年、七月一日、大上宇一氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲及ビ北米ニ分布ス。

◉ *Azalea, Euazalea, Pentanthera* 等ノ名稱ニツキテ

中井猛之進(T. Nakai)

Linné ハ *Azalea* ヲ *Rhododendron* ヨリ分チ其著 Species Plantarum 第1版(1753年)ニハ *Azalea indica* (151頁)、*Azalea viscosa, Azalea lapponica, Azalea procumbens* (152頁)ノ四種ヲ以テ代表セシメタリ。然ル所現時ノ分類法ニテハ *Azalea procumbens* ハ *Loiseleuria* 屬トシテ *Azalea* ヨリ別チ、*Loiseleuria procumbens* トシ、*Azalea viscosa* ハ *Rhododendron viscosum* トシテ *Rhododendron* ノ一節 *Pentanthera* (G. Don 1834年)、*Azalea* (Planchon 1854年 Asa Gray 1886 年)、*Azalea genuinae* (Drude 1891年) *Euazalea* (Schneider 1911 年) ニ加ヘ、*Azalea lapponica* ハ *Rhododendron lapponicum* トシテ *Rhododendron* ノ一節 *Lepipherum* (G. Don 1834年)、*Eurhododendron* (De Candolle 1838年、Asa Gray 1886 年 Drude 1891年)、*Lepidorrhodium* (Koehn e1893 年、Schneider 1911 年) ニ加ヘテ *Rhododendron indicum* ヨリ區別セリ。*Azalea indica* 即チ *Rhododendron indicum* ハ現今言フさつきニシテ Linné ガ之ヲ東印度產ト誤解セシ爲メ *indicum* テフ名ヲ與ヘシモ今ハ *Rhododendron* ノ一節 *Tsutsutsi* (G. Don 1834 年、Rehder et Wilson 19

○雜錄

◉菌類雜記（九二）

安田篤(A. YASUDA.)

（一）ひめうづらあみたけ（姫鶉網茸）（新稱）

Trametes truncatispora YASUDA. sp. nov.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ無柄ニシテ、半圓形ヲ爲シ、下方ニ垂生ス、小サクシテ、栓木質ヲ帶ビ、縱徑〇・七乃至二「センチメートル」、横徑一・八乃至二・五「センチメートル」アリ、厚サハ、基脚部ニテハ五「ミリメートル」アレドモ、前方ニ赴クニ從ヒ、漸ク薄シ、表面ハ黑褐色ヲ呈シ、略ボ平滑ニシテ、著シキ同心的ノ隆起ト、凹溝トヲ具ヘ、緣邊ハ黃褐色ヲ帶ブ、内部ノ實質ハ淡褐色ヲ呈シ、苛性加里液ヲ注グモ赤變セズ、裏面ハ淡褐色ニシテ、菌管ハ短シ、管口ハ白色ヲ呈シ、頗ル小サクシテ圓ク、管壁厚シ、子囊層ハ剛毛體ヲ缺ク、基子ハ卵圓形ニシテ、基脚部截端ニ終リ、無色ニシテ平滑ナリ、内ニ一個ノ油滴ヲ含ム、長徑七μ短徑五μアリ、播磨國、揖保郡、香島村、大字篠首ニ於ケル、あべまきノ樹皮面ニ生ズ、大正七年、十月十三日、大上宇一氏ノ採集ニ係ル、又朝鮮、京畿道、水原郡、花山ニ於ケル、あべまきノ樹皮面ニモ生ズ、大正八年、六月二十九日、植木秀幹氏ノ採集ニ係ル。

本菌ハ一見、うづらあみたけ（*Trametes japonica* YASUDA）ニ酷似スレドモ、子實體ハ遙カニ小サク、菌傘ノ表面ハ能ク發達シテ、黑褐色ヲ呈スルノミナラズ、基子ハ、無色ナル「ガノダームス」ノ形狀ヲ具ヘ、うづらあみたけノ基子ノ、遙カニ小サキ、橢圓形ヲ呈スルモノト同ジカラズ、本菌ハ、全ク我邦ニ特有ナル、ほうろくたけ屬（*Trametes*）ノ一新種ニシテ、此無色ナル「ガノダームス」型ノ胞子ハ、本屬中ノ本種ニ、獨リ特有ナルモノナリ、

（二）ふのりたけ（海蘿茸）（新稱）

Calocera furcata FRIES.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、赤木耳亞區（Dacryomycetineae）、あかきくらげ科（Dacryomycetaceae）。

子實體ハ圓柱狀ニシテ、數回枝ヲ叉分シ、黃色ニシテ、基脚部ニ白キ微毛ヲ具フ、强靱ナル寒天質ヲ帶ビ、乾燥スレバ軟骨樣トナル、高サ一乃至二「センチメートル」、幹ノ直徑〇・五乃至二「ミリメートル」アリ、枝ハ先端尖リ、平滑ニシテ、全面ニ子囊層ヲ有ス、胞子基ハ叉分ス基子ハ圓柱橢圓形ニシテ、少シク彎曲シ、無色ニシテ平滑ナリ、一細胞ヨリ成レドモ、發芽前ニ二分ス、長徑八乃至一〇μ、短徑四乃至五μアリ、岩代國、北會津郡、

(D) 紅色花　　柿色花
(E) 覆輪花　　全色花

二、是等五對ノ形質ハソレゾレ單一ノ因子ニ依リテ表現セラル。

三、是等五對ノ形質中、並性又ハ渦性ト覆輪花又ハ全色花トハ普通比ニ分離ヲナサズシテ、極メテ強度ノ「カップリング」ヲ爲ス。更ニ打込葉又ハ普通葉ト斑入葉又ハ青葉トハ「リンケージ」ヲ保有シ、其ノ度ハ約六、五、一ナリ。

四、本交配ニ於テ分離セル或ル一系統ノF_3ニ於テ二本ノ異型種ヲ得タリ。是等ハ恐ラク偶然變異者ナルベシ。

引用文書

一、安田篤、植物學雜誌第十一卷第百十九號（明治三十年）
二、田中長三郎、遺傳學教科書（大正四年）
三、外山龜太郎、日本育種學會々報第一卷第一號（大正五年）
四、竹崎嘉徳、日本育種學會々報第一卷第一號（大正五年）
五、同　日本育種學會々報第一卷第二號（大正七年）
六、宮澤文吾、Journal of Genetics, Vol. 8(1918) 農學會報第百九十號（大正七年）
七、明峰正夫、作物育種學（大正六年）
八、Shull, G. H. Botanical Gazette, Vol. 54(1912)
九、Gregory, R. P. Journal of Genetics, Vol. 1(1911)
十、大賀一郎、植物學雜誌第三十卷第三百六十號（大正五年）ニ於ケル石川光春著 A List of the Number of Chromosomes ノ補遺、同誌第三十一卷第三百六十二號ノ記載ニ依ル
十一、Emerson, R. A. American Naturalist, Vol. 50(1916)
十二、Bateson, W. Mendel's principles of Heredity (1913)
十三、Morgan, T. H., Sturtevant, A. H., Muller, H. J. and Bridges, C. B. The Mechanism of Mendelian Heredity (1915)

1 GGccaa + 2 GgccAa ……………3 青葉、白色花
1 ggCCAA + 2 ggCcAA ……………3 黃葉、紅色花
1 ggccAA ……………………………1 黃葉、白色花

斯クノ如ク黃葉ニシテ柿色花ヲ開クモノハ生ゼザルベシ。此ノ考察ハ氏ノ實驗結果ノ全般ニ亘リテ適合スルト共ニ前記ノ疑問ヲモ氷解シ得ベシ。即チ(一)ノ純粹ニ繁殖スル青葉ノ紅色花ニ就キテハGGCCAAノ遺傳構成ヲ有スルモノナルベク、(二)ノ黃葉ニシテ柿色花ヲ開クモノハggCCaaノ遺傳構成ヲ有スルモノナルベシ。

以上ノ如ク宮澤氏ノ得タル結果ハ余ノ假定セルガ如クG及ビg因子トA及ビa因子トノ間ニ「レパルジョン」ノ存在スルガ爲メニシテ、氏ノ考察セルガ如ク因子ノ組合セニ依リテ起ル差異ニハ非ラザルモノ、如シ。尙此ノ場合ニ余ハ「リンケージ」ノ完全ナルガ如ク假定セルモ、從來完全ナリト最初思考セラレタルモノモ其ノ「クロッシング、オーバー」ノ%僅少ナル爲メ斯ク誤認セラル、コトアリ。況ヤ氏自身ノ實驗成績中F_2ニ於テ或ル一系統ヨリ黃葉ニシテ柿色花ヲ有スルモノヲ分離セル事實ニ徵シテモ其ノ關係ノ完全的ニハ非ザルコトヲ知リ得ベシ。而シテC及ビcハG及ビgト全ク無關係的ニ分離ス。

本稿ヲ終ルニ先チ、實驗ヲ助力セラレタル木村幸佐君、寫眞撮影ノ勞ヲ頒タレタル永井靖吉君ニ對シ其ノ好意ヲ深謝ス。

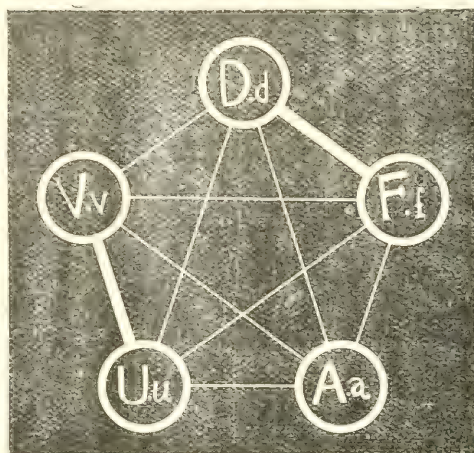
摘要

一、本文ニ於テ論述セル形質ハ五對ニシテ、其ノ優劣性關係ヲ示セバ左ノ如シ。

	優性形質	劣性形質
(A)	並性	渦性
(B)	青葉	斑入葉
(C)	普通葉	打込葉

ナルベシ。即チ例ヘバ(一)氏ハ青葉ニシテ紅色花ヲ有スルモノハG因子ヲ「ヘテロ」狀ニ含ミ、之ヲ「ホモ」狀ニ擔荷スル時ハ花色ハ柿色花トナルモノト思考セリ。然ルニ余ノ本交配ニ使用セル第三百十八號ハ青葉ニシテ紅色花ヲ開キシガ之ヲ自花授精セシムル時ハ全ク純粹ニ繁殖セリ。之レ氏ノ假説ト矛盾セル點ナリトス。更ニ(二)、柿色花ヲ有スルモノハ常ニ青葉ナラザルベカラズ。何トナレバ氏ハK因子ハG因子ノ不在ノ時ハ常ニ花色ハ紅トナルモノト考察セルガ故ナリ。然ルニ余ガ所有スル品種中ニ黄葉ニシテ花色ノ柿ナルモノアリ。之レ氏ノ考察ニ於テハ不合理ヲ來ス所ナルベシ。斯クノ如ク少クトモ上記二點ニ就キテ氏ハ如何ナル説明ヲ以テ之ノ矛盾ヲ解決セントスルヤ。余ハ氏ガ使用セルモノガ全然別種ノモノナリト思考スル理由ハ見出スコト能ハザルナリ。之ニ反シ余ハ之ヲ因子間ノ「リンケージ」ニ依リテ説明スルヲ至當ナリト信ズ。即チ次ノ如シ。青葉ニ關與スル因子ヲGトスレバ其ノ劣性因子ナルgハ黄葉ニ關與ス。又花色ニ關シテハC因子ハ花青素ノ生成ニ關與スルモcハ其ノ白色ニ關ス。而シテ前記A及ビa因子ヲ之ニ加ヘテ考察ヲ爲セバ宮澤氏ノ使用セル兩親ノ遺傳構成ハソレゾレ GGCCaa. ggccAA ニシテ其ノF_1ハ GgCcAa ナルベシ。然ルニGトAトノ間ニハ完全ナル「レパルジョン」ノ存スル爲メ(今便宜ノ爲メ斯クナシ置カン)F_1ニ於ケル配偶子ノ種類ハ GCa. Gca. gCA. gcA ノ四種ニシテ此等ハ等比ニ生ズルヲ以テF_2ニ於ケル接合體ハ次ノ如キ割合ニ各種ヲ生ズベシ。

第四圖



2 GgCCAa + 4 GgCcAa ……………………6 青葉、紅色花

1 GGCCaa + 2 GGCcaa ……………………3 青葉、柿色花

第三圖



テ「リンケージ」ノ存スルコトヲ示セリ。今之ヲ示セバ第四圖ノ如シ。但シ肉太線ハ「リンケージ」ノ存スルコトヲ示シ、肉細線ハ斯カル關係ノナクシテ各々獨立的ニ分離セラル、コトヲ示ス。

是等ノ結果ヲ染色體說ノ見地ヨリ說明ヲ求ムレバD又ハdトF又ハfトハ同一又ハ相同染色體上ニ座シ、而モ兩者間ノ距離ハ極メテ接近セルモノナルベシ。然ルニU及ビuトV及ビvトハ他對ノ染色體ニ座シ、而モ兩對因子間ニハ前記ノ如ク約六、五、一ノ「リンケージ」ノ存在ヲ示セバ、其ノ「クロッシング、オーバー」(Crossing over)ハ約十三%ナリ。故ニ兩對因子ハ可成ノ距離ヲ保チテ排列セラル、モノナルベシ。而シテA又ハa因子ハ前記ノ諸因子トハ全ク無關係的ニ分離ヲ爲スヲ以テ、第三ノ染色體上ニ其ノ位置ヲ占ムルモノト謂フベシ。

宮澤文吾氏ハあさがほニ關スル報文中或ル異常的成績ニ關シ、之ヲ因子ノ組合セニ依リテ說明ヲ試ミラレタリ。然レドモ余ハ斯ク思考セズシテ之ヲ因子間ノ「レパルジョン」ニ依リテ說明スルヲ至當ナリト信ズ。今氏ノ得タル結果ノ概要ヲ示セバ次ノ如シ。

氏ノ使用セル兩親ノ一方ハ黃葉ニシテ白色花ヲ開キ他ハ青葉ニシテ柿色花ヲ有セルガ其ノF_1ハ赤色花ニシテ葉ハ綠色ナリキ。然ルニF_2ニ於テ柿色花ヲ有スルモノハ皆青葉ニシテ黃葉ノモノハ一株モ生ゼザリキ。氏ハ之ヲ說明センガ爲メ在不在ノ說(Presence and absence hypothesis)ニ從ヒ、青葉ヲ表現スベキG因子ト柿色花ヲ表現スベキK因子トヲ假定シ、是等兩因子ノ組合セニ依リテ表現セラルベキ形質ニ複雜ナル關係ヲ有スルモノナリトナセリ、即チK因子ハG因子ノ「ホモ」狀ナル時ニ於テノミ花色ヲ柿色ト爲シ得ベク若シ其ノ「ヘテロ」狀又ハ不在ノ時ハ之ヲ紅色トナスモ、K因子ノ不在ノ時ハ常ニ白色ニ止マルモノトセリ。而シテ斯カル推定ハ氏自身ノ證明セルガ如ク、氏ノ得タル實驗成績ヲ宜ク解明シ得ルモ、之ヲ一般ノ場合ニ適用スル時ハ直チニ吾人ハ其ノ不合理ナルコトヲ了解スル

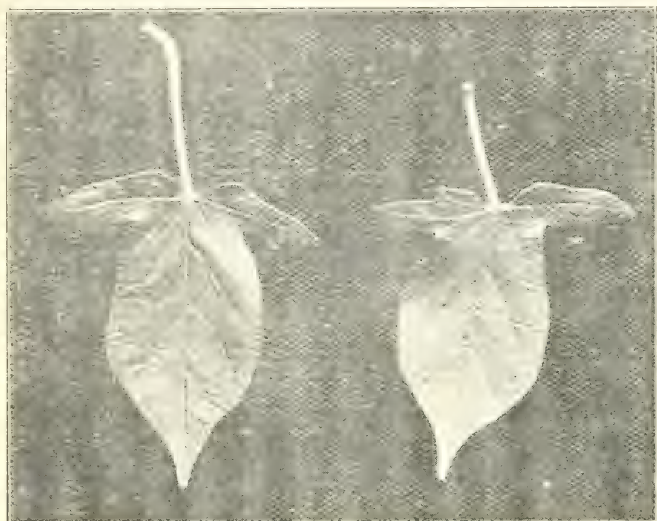
バ斯カル形質ヲ有スル個體ヲ得ベキ筈ナリ。

以上ノ實驗成績ヨリシテ是等兩對因子間ニハ、約六、五、一ノ「リンケージ」ノ存スルコト明カナリ。

異型ノ出現

第二表ニ示セル系統番號十九ニ於テ、其ノF_3五十九本ノ外、二株ノ異型種ヲ得タリ。其ノ一ハ並性ノ打込ナキ青葉ニシテ覆輪ヲ有スル紅色花ヲ開キタルガ、葉ハ肉質較〻厚ク脆弱ナル傾向ヲ有シ僅カニ縮緬入リ蕚モ其ノ先端少シク縮ミヲ帶ベリ(第二圖)。而シテ其ノ二ハ前者ト同ジク並性ノ打込ナキ青葉ヲ有シタリシガ、葉ハ長徑詰リテ外觀洲濱型ニ似タリ。特ニ顯著ナルハ葉脈ノ間ニ葉肉ノ表面ニ凸出シ、恰モ白菜等ニ於ケル縮緬種ノ如キ葉ヲ有スルコトナリ(第三圖)。然レドモ不幸ニシテ其ノ花蕾ハ發育ノ中途ニテ皆腐敗シ一個モ充分ニ發育ヲ遂グルニ至ラズシテ植物體ハ枯死セリ。尚其ノ甲拆葉ハ觀察ヨリ逸セシ爲メ果シテ洲濱性ノモノナリヤ否ヤヲ追究スルコト能ハザリシハ遺憾ナリ。蓋シ洲濱性ハ其ノ葉ニ於テ長徑著シク詰ルモ、斯カル特徵ハ已ニ甲拆葉ニ於テ表現スレバナリ。第一種ハ種子ヲ生ゼルヲ以テ其ノ後世ヲ吟味シ得ベキモ、第二種ハ全ク其ノ希望ヲ失ヘリ。而シテ是等ハ恐ラク偶然變異者ナルベシ。

第二圖



結論

余ハ本文ニ於テ五對ノ形質ニ就キテ詳細ニ其ノ遺傳ヲ記述シ、尚此等形質ニ關與スル因子間ノ關係ヲ吟味シ、DハdトF又ハfトノ間、U又ハuトV又ハvトノ間ノ二場合ニ於

一、一ナルモ「リンケージ」ノ場合ニアリテハ其ノ度ニヨリテ差異アルベシ。前記セルガ如クU又ハu因子トV又ハv因子トノ間ニハ約六、五、一ノ「カップリング」ノ存スル爲メ、兩者ノ割合ハ四二、二五、一ナラザルベカラズ。而シテ前者卽チUVトuvトノ結合ヨリナリシモノハ次世代ニ於テ再ビ「カップリング」ノ成績ヲ示スモ、後者卽チUvトuVトノ結合ヨリナリシモノハ次世代ニ於テ「レパルジョン」（Repulsion）ノ結果ヲ示スベシ。余ハ本交配ニ於テ二十八株ノUuVvナル遺傳構成ヲ有スルドヨ個體ヲ吟味シタリシニ第四十五表ニ於テ示セル二十五株ノ「カップリング」ノ成績ヲ示セルモノ、外三株ノ「レパルジョン」ノ結果ヲ示スモノヲ得タリ。之レヲ理論的割合四二、二五、一ヨリ計算スレバ二七、三五、〇、六五ニシテ、實驗數ト可成リ差アルモ、コハ恐ラク吟味ニ使用セル個體數ノ僅少ナルニ依ルモノナルベシ。蓋シコノ場合偏差ハ ±2.35 ナルニ標準誤差ハ ±0.86 ニシテ、前者ハ後者ノ三倍以內ニアリ。

次ニ是等「レパルジョン」ノ結果ヲ得タルモノニ就キ其ノ實驗數ヲ示セバ第四十七表ニ於ケルガ如シ。卽チ總體數百〇四本ノ中斑入ニシテ打込ヲ有スルモノハ一株モ生ゼザリキ。故ニ單ニ是ノ結果ノミヨリシテ謂ヘバ、所謂完全的「レパルジョン」ノ場合ニ相當ス。然レドモ全ク同一ノ因子間ニ於テ「リンケージ」ノ存スル場合、「カップリング」及ビ「レパルジョン」ノ兩場合ハ全ク同度ノ配偶子比ヲ形成スルコトハ已ニ諸學者ニ依リテ認メラレタル所ナリ（例ヘバ、ベートソン氏（BATESON 十二）、モルガン氏等（十三））。故ニ前記ノ如クU又ハu因子トV又ハv因子トノ間ニハ約六、五、一ノ「カップリング」ノ存スレバ「レパルジョン」ノ場合ニ於テモ同度卽チ一、六、五ノ配偶比ヲ見ルベキナリ。然ル時ハ之レヨリ計算セル總數百〇四ニ對スル理論數ハ五二、四四、二五、五三、二五、五三、〇、四六（但シ接合體ノ比ハ一一三、五〇、五五、二五、五五、二五、一）ニシテ二百二十五本ノ中一本ノ兩性的劣性形質ヲ有スル個體ヲ生ズベキ理ナリ。然ルニ實驗總數ハ百〇四本ナレバ之ノ中斑入ニシテ打込ヲ有スルモノノ一株モ生ゼズシテ殆ド二、一、一ノ結果ヲ得タリシトテ敢テ不思議ハナシ。卽チ更ニ實驗ヲ重ヌレ

第四十七表

系統番號	實驗數				
	UV	Uv	uV	uv	合計
13	18	9	8	0	35
16	19	3	7	0	29
35	21	10	9	0	40
合計	58	22	24	0	104

今斯カル配偶子比ヨリ總數七百〇四ニ對スル接合體ノ理論數ヲ求ムレバ次ニ示スガ如シ。

第四十五表

	UV	Uv	uV	uv	合計
實驗數	483	46	43	132	704
理論數	484.37	43.82	43.82	132.24	704.25
偏差	−1.37	+2.18	−0.82	−0.24	——
標準誤差	±12.30	±6.41	±6.41	±10.36	——

卽チ理論ノ極メテ宜ク實驗成績ニ適合セルヲ見ル。

次ニ六十九株中苛葉ニシテ打込ナキ個體ハ五十五株ニシテ、其ノ遺傳構成ニ就キテハ普通比ナラバ一、二、二、四ノ割合ニ UUVV : UUVv : UuVV : UuVv ヲ生ズベケレドモ、前記ノ如ク配偶子ノ比ハ六、五、一ナルヲ以テ四二、二五、一三、一三、八六、五ノ比ニ成績ヲ得べキナリ。今之ヲ實驗成績ト對比スレバ次ノ如シ。

第四十六表

	UUVV	UUVv	UuVV	UuVv	合計
實驗數	16	7	4	28	55
理論數	15.02	4.62	4.62	30.74	55
偏差	+0.98	−0.62	+2.38	−1.26	——
標準誤差	±3.30	±2.06	±2.06	±3.68	——

卽チ實驗數ト理論數トハ殆ド一致セリ。

次ニF_2中是等兩對因子ニ關シ兩性的「ヘテロ」接合體ノ成因ニ就キテ記述スベシ。卽チF_2個體中 UuVv ナル遺傳構成ヲ有スルモノハF_1ノ如ク親ノ兩性配偶子ノ一方ヨリ UV ヲ寄與セラレ他方ヨリ uv ヲ得タルモノト、一方ヨリハ Uv ヲ又他方ヨリハ uV ヲ寄與セラレタルモノトノ二種ヲ含メル譯ナリ。而シテ兩者ノ割合ハ普通比ノ時ニハ

是等兩對因子ノミニ就キテ、其ノ分離數ヲ示セバF_2ニ於ケル成績ハ次ノ如シ。

第四十三表

	UV	Uv	uV	uv	合計
實驗數	55	1	5	8	69

之ヲ見ルニ普通比ヨリ計算セル理論數三八、八一、一二、九四、一二、九四、四、三一ト甚ダシク相違シ(但シ偏差……+16.19, -11.94, -7.94, +3.69)標準誤差……±4.12, ±2.94, ±2.94, ±2.01)反ッテ末項ノ數ハ中項ノ數ヨリ多シ。即チ是等兩對因子間ニ「カップリング」ノ存在スルコトヲ示ス。然レドモ其ノ實驗數少キト渦性ノ數並性ノソレニ比シテ豫期ヨリ少カリシトニ依リ、之レヨリシテ「リンケージ」度ヲ確定スルコト困難ナレバ茲ニハ單ニ實驗成績ヲ示スニ止メ、之レヲF_3ノ結果ニ就キテ論ズベシ。

第四十四表

系統番號	實驗數 UV	Uv	uV	uv	計
3	48	4	3	11	66
4	12	2	2	3	19
6	45	4	3	9	61
7	54	4	4	13	75
8	15	2	2	6	25
10	12	3	0	5	20
12	8	0	0	2	10
15	11	1	3	2	17
17	9	0	0	2	11
18	10	1	4	6	21
20	6	3	1	3	13
23	28	3	3	8	42
26	2	0	0	3	5
27	8	0	0	1	9
30	35	5	5	15	60
31	2	0	2	2	6
39	5	0	0	1	6
41	35	2	3	10	50
42	30	7	1	7	45
53	14	1	1	2	18
59	19	1	0	6	26
63	22	1	2	2	27
64	14	0	0	4	18
67	6	0	1	2	9
69	33	2	3	7	45
合計	483	46	43	132	704

更ニF_3ニ於テ同樣ナル分離ヲナセルモノヲ示セバ第四十五表ニ於テ見ルガ如シ。即チ再ビ「カップリング」ノ成績ヲ示セリ。今之レヨリシテエマーソン氏(Emerson 十一)ノ式ニ從ヒテ配偶子ノ比ヲ計算スレバ約六、五、一ナリ。

及ビ dF ノ兩者ニ相當スベキモノハ略同數宛生ズベキ理ナリ。然ルニ實際ハ前者ノ八株ニ對シ後者ノ零株ナリシハ「リンケージ」ノ强度ナルニ對シテ實驗數ノ少カリシニ依ル偏差ニ過ギザルベシト思考シ得ベシ。

二、是等並性ニシテ覆輪ヲ缺クモノハ因子ノ偶然變異(或ハ營養體分離)ニ依テ生ゼルモノトモ思考シ得ラルベシ。卽チ是等兩對因子ニ關シ兩性的「ヘテロ」接合體上ノ或ル部分ニ於テ或ル時期ニ偶然變異ニ依リF因子ノf因子ニ轉化ヲ見、爲メニ之ノ個體ヨリ得タル次世代ノ個體中斯ル變異ヲ含メル部分ヨリ生ゼル並性ニシテ覆輪ヲ缺ケルモノヲ混生スベシ。余ハ他ノ或ル交配ニ於テ卽チ並性ニシテ覆輪ヲ具有スルモノト濶性ニシテ全色花ヲ開クモノトヲ交雜セシニ、其ノF_2ニ於テ並性ニシテ覆輪ヲ有セル或ル個體ガ覆輪ニ關シテ枝變リヲ起シ、全色花ヲ開ケルヲ見タリ。蓋シあさがほニ於テ「枝變リ」又ハ「葉變リ」ノ起ルコト稀ナラザレバ斯カル推定ハ可能ナリト謂ヒ得ベシ。

三、前記セルガ如クコノ交配ニ於テハF_2及ビF_3ニ於テ覆輪ノ完不完ニ關シ甚ダシキ變異ヲ示シ、其ノ極端ニ少キ或ル少數ノ個體ニアリテハ極メテ小ナル五個ノ白點トナリテ覆輪ノ表現スルニ過ギズシテ、而モ時トシテ同株ニ於テ覆輪ヲ全ク缺ク花ヲ開クコトアルヲ以テ、問題ノ並性ニシテ覆輪ヲ全ク缺クモノト認メタルモノハ其實極メテ少量ノ覆輪ヲ有スルモノニハ非ラザルヤノ疑アリ。然レドモ余ハ是等疑問株ニ就キテハ、F_2ニ於ケルモノヲ除キF_3ニ於テ得タルモノハ覆輪ノ多少ナリトモ有スル花ヲ開クコトナキヤ、否ヤヲ知ラントシ常ニ注意ヲ怠ラザリシモ、其ノ結果ハ全ク陰性ニ終レリ。

已ニ宮澤文吾氏モ指摘セル如ク、覆輪ハ植物體ノ狀態ニ依リ甚ダシク其ノ量ニ增減ヲ來スモノナリ。然レドモ余ノ場合ニ於テハ少クモ數回反覆調査ヲ爲シ、特ニ或ル個體ニ於テハ數十花ニ就キテ吟味ヲ試ミタリシガ唯ノ一回モ覆輪ヲ有スルモノニ遭遇セザリシナリ。

以上論述セル三種ノ可能性ヲ有スル假定ニ關シ、卑見ナキニ非ルモ須ラク疑問ヲ付シテ之ヲ保留シ其ノ解決ヲ他日ニ讓ラン。

(十)　U又ハuトV又ハvトノ關係

第四十一表

系統番號	實驗數 DF	Df	dF	df	合計
2	17	1	0	3	21
3	54	1	0	11	66
4	15	0	0	4	19
5	10	0	0	6	16
6	48	0	0	13	61
9	27	1	0	14	42
10	13	0	0	7	20
11	7	0	0	4	11
12	7	0	0	3	10
14	21	0	0	3	24
15	12	0	0	5	17
16	25	0	0	4	29
17	8	0	0	3	11
18	15	0	0	6	2[illegible]
20	10	0	0	3	13
21	42	0	0	11	53
23	28	0	0	14	42
26	3	0	0	2	5
29	28	0	0	10	38
31	3	0	0	3	6
32	29	0	0	9	38
35	12	0	0	7	19
36	52	0	0	20	72
37	22	2	0	7	31
38	29	2	0	7	38
39	5	0	0	1	6
40	6	0	0	1	7
42	36	0	0	9	45
48	5	0	0	1	6
49	14	0	0	5	19
50	3	0	0	1	4
51	11	0	0	6	17
52	4	0	0	3	8
合計	622	7	0	206	835

普通ノ豫期ヨリスレバ其ノ割合ハ一、二、二、四ニシテ、之ニ依リテ計算セル論理數ハ五、七八、一一、五六、一一、五六、二三、一一ナルニ、實際ハ右ノ如ク之レト著シク趣ヲ異ニセルヲ見ル。卽チ總數五十二株中中項ノ二種ニ相當スベキモノハ一株モ生ゼザリキ。

第四十二表

	DDFF	DDFf	DdFF	DdFf	合計
實驗數	19	0	0	33	52

以上ノ實驗結果ヨリシテ是等兩對因子ノ間ニハ強度ノ「リンケージ」ノ存スルコト明白ナリ。

然レドモ第四十一表及ビ第四十二表ヲ通覽スルニ、殆ド同數宛生ズベク豫期セラル、中項ノ二種卽チ並性ニシテ覆輪ヲ缺クモノハ前表ニアリテハ一株、後表ニアリテハ七株合計八株ヲ得タルニ、渦性ニシテ全色花ヲ開クモノハ總個體數千百四十九本中一株モ生ゼザリキ。斯カル結果ヲ以テ茲ニ決定的論案ヲ下スコト能ハザルモ之ニ關シテ二三ノ推論ヲ擧グレバ次ノ如シ。

一、部分的「カップリン」ノ說ニ依リテ說明セラレ得ベシ、然レドモ第四十表及ビ第四十一表ニ於テ其ノ中項卽チ Df

植物學雜誌第三十三卷　第三百九十五號　大正八年十一月

○あさがほ屬ノ遺傳學的研究（第一報）（承前完）

今井喜孝

Yoshitaka Imai: —Genetic Studies in Morning Glories. I.

(β)「リンケージ」ヲナス場合

(九) D又ハdトF又ハfトノ關係

是等兩對因子ノミニ就キテ、其ノF_2ニ於ケル分離數ヲ示セバ次ノ如シ。

第四十表

	DF	Df	dF	df	合計
實驗數	243	1	0	70	314

卽チ普通比九、三、三、一ヨリ計算セル理論數一七六、六三、五八、八八、五八、八八、一九、六三ニ比スレバ明カニ其ノ異常的ナルヲ認メ得ベシ。蓋シ並性ハ僅カニ一本ヲ除キ他ハ悉ク覆輪ヲ有シタリシガ、渦性ハ之ニ反シ皆全色花ヲ有スル個體ヨリナレリ。斯カル結果ハD又ハdトF又ハfトノ間ニ強度ノ「カップリング」（coupling）ノ存在ヲ示スモノナリ。

更ニF_3ニ於テ兩性的ニ分離ヲナセルモノヲ表示スレバ第四十二表ニ於ケルガ如シ。卽チ其ノ實驗數ハF_2ニ於ケル場合ト類似ニシテ、並性ハ僅カニ七株ヲ除ケバ他ハ皆覆輪ヲ具有スルモ、渦性ハ之ニ反シ總テ全色花ヲ開ケリ。

次ニF_2六十九株中並性ニシテ覆輪ヲ具有セルモノハ五十二株ニシテ、其ノ遺傳構成ニ關シ内譯ヲ示セバ次ノ如シ。

東京市小石川區柳町一四、吉田方　正宗巖敬氏
同　小石川區大塚仲町四一　木原均氏
靜岡縣立濱松蠶業學校　福井武治氏
京都帝國大學理學部生物學敎室　小泉源一氏

○終身會員

會員飯塚啓氏ハ會則第七條ニ依リ終身會員ニナラレタリ

Philippine Islands.
Communication to the Press.
Det Kongelige Norske Videnskabers Sclokabs Aarsberetning.
Report of the Agricultural Research Institute and College, Pusa.
Report on the progress of Agriculture in India, Culcatta.
The Smithonian Report.
岩崎常世著　本草圖譜　　東京帝國大學農科大學紀要
北海道帝國大學農科大學紀要
東北帝國大學理科大學紀要(地質學)
蠶業試驗場報告　　農事試驗場報告
林業試驗報告　　海洋調査要報
漁業基本調査報告　　臺灣植物圖譜臺灣植物資料
日本植物病理學會々報　　植物研究雜誌
京都府立醫學專門學校々友會雜誌
京都醫事衛生誌　外ニ論文別刷數種

○講　演

一、小笠原島「バナ、」全滅ノ原因及其救濟法

農學博士　堀　正太郎氏

小笠原島ニ於テ數十年間栽培セシ「バナナ」ガ明治四十五年ヨリ俄然萎縮病ニ罹リ殆ド全滅スルニ至リシヨリ氏ハ之ガ調査ヲ開始シ略ボソノ原因ヲ攻究シ得タリトイフ。「バナナ」ノ萎縮病ニツイテ寄生蟲ノ作用ナリトイフ外國ノ例ナルモ小笠原ニテハカカル寄生物ヲ見ルコトアタハズ又「バナナ」ハ多量ノ加里肥料ヲ要スルコトハ既知ノ事實ナル故詳細ノ肥料試驗ヲナシ過剩ノ加里ヲ與ヘシニソノ結果良好ニシテ萎縮ハ恢復セルモノサヘアリシトイヘドモ數年ナラズシテ再ビ萎縮ヲ開始セリ。茲ニ於テソノ原因ヲ有機質土壤ノ缺乏ニ因ルモノトシ多量ノ堆肥腐植土ヲ與ヘシニソノ結果頗ルヨク曾テ見ザル成績ヲサヘアゲ得タリ。以上ノ如キ諸點ヨリミテ氏ハ萎縮ノ原因ハ非傳染性非寄生性ノモノニシテソノ主因ヲ肥料殊ニ有機質ノ缺乏ニ歸セリ。而シテ天保元年始メテ「バナナ」ヲ栽培シテヨリノ年月ヲ算スルニ當時ハ丁度肥料ノ消費シ盡シタル時代ニ相當スルヲ併セ考フルニ更ニ以上ノ結論ノ妥當ナルヲ知ルヲ得べキナリトイフ。(O.)

○入　會

東京帝國大學農學部農業教員養成所内　佐々木　喬氏
(三宅驥一氏紹介)

茨城縣多賀郡日立村日立鑛山事務所内　小　島　通氏
(小倉謙氏紹介)

○退　會

竹　下　武　松氏　　澤　永　太　郎氏

○轉　居

仙臺市土樋一五二　安　田　篤氏
東京府荏原郡南品川宿三ツ木鎗ケ崎一〇一九　石　川　光　春氏
同　豐多摩郡中澁谷七〇四　藤　瀬　四　郎氏

Hedwigia.
Magyar Botanikal Lapok.
Oesterreichische Botabische Zeitschrift.
Pflanzer.
Revue Bryologique.
Transaction of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts, & Letters.
Verhandlungen der K. K. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.
Zentralblatt der Gesamten Arzneimittelkunde.

以上交換中止（二十二種） 交換七十三種

American Naturalist.
Gardener's Chronicle.
Nature.

以上購入（三種）

Cornell University, N. Y., U. S. A.
University Pennsylvania, Philadelphia, U. S. A.
Harvard University, Cambridge, Mass., U. S. A.
University college of London, England.
Natural History Museum, London, England.
University Manchester, England.
University Canbridge, England.
University Glasgow, Scottland.
Trinity College, Dublin, Ireland.

以上寄贈（九部）

二、邦文雜誌ノ部

地學雜誌　日本醸造協會雜誌
地質學雜誌　農學會報
大日本農會報　內外商工時報
大日本山林會報　大原農業研究所報告
動物學雜誌　理科教育
學士會月報　理學界
軍醫團雜誌　札幌博物學會々報
現代之科學　細菌學雜誌
皮膚科及泌尿器科雜誌　史蹟名勝天然記念物
北海道林業會報　水產講習所試驗報告
科學世界　臺灣醫學會雜誌
工業化學雜誌　天文月報
國家醫學會雜誌　東京醫學會雜誌
氣象集誌　東京帝國大學理學部紀要
京都醫學雜誌　（植物ニ關スル論文）
南滿洲鐵道株式會社中央試驗所報告
東京化學會誌　東洋學藝雜誌
日本消化器病學會雜誌　藥學雜誌

以上交換（三十四種）

植物園（二冊）　濱尾新氏
櫻井錠二氏　文部省理學文書目錄委員會
東京帝國大學圖書館　早稻田大學圖書館
山川健次郎氏　東京帝國大學農學部植物學教室
京都帝國大學附屬圖書館　札幌農科大學
福岡醫科大學　東北帝國大學圖書館
西ヶ原農事試驗場　林業試驗場

以上寄贈（十五部）

寄贈書

Annual Report of the Director of the Bureau of Science,

Bulletin & Circular of the Kansas State Agriculture College Experimental Station.
Bulletin of the Torrey Botanical Club.
Bulletin Trimestriel de la Sociéte Mycologique de France.
Dansk Botanisk Arkiv.
Journal of Botany.
Madonna Verona.
Malpighia.
Meddelanden frän Statens Skogaförsksanstalt.
Mededeelingen nit den Culturtuin.
Mededeelingen van bet Agricultur-Chemish Laboratorium.
Mededeelingen van het Laboratorium voor Plantenziekten.
Mededeelingen van sRijks Herbarium.
Memoirs of the Department of Agriculture in India (Botanical Series)
The Missouri Botanical Garden.
Le Monde des Plantes.
Monthly Bulletin of Agriculture & Commercial Statistics.
Monthly Bulletin of Agricultural Intelligence & Plant Deceases
La Nuova Notarisia.
Nuovo Giornale Botanico Italiano.
Nyt Magazin for Naturvidenskaberne.
The Ohio Journal of Science.
The Philippine Agricultural Review.
The Philippine Journal of Science.
Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
Proceedings of the American Philosophical Society.
Proceedings of the California Academy of Sciences.
Statens Skogsförsöksanstalts Flygblad.
Sevensk Botanisk Tidskrift.
Transaction of the Royal Canadian Institute.
University of Missouri Studies.
University of California Publication in Botany.
U. S. Department of Agriculture, Bureau of Plant Industry (Bull. & Circular)
Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel.
Vierteljahreschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich.

以上交換五十一種

Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik; Pflanzengeographie etc.
Anales de la Sociedad Cientifica Argentina.
Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums.
Augustana Library Publication.
Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft.
Berichte der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main.
Botanikai Közlemények.
Bulletin Bibligraphique Hebdomadaire.
Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique.
Bulletin de la Societé Impériale des Naturaristes de Moscou.
Bulletin de l'Herbier Boisser.
Bulletin of the Wisconsin Natural History Society.
Department of Agriculture, Federated Malay States.
Field Museum of Natural History.

會員配布 二二三部
購賣者 八部
販賣 四四八部
小計 七三二部

(二)外國郵便税則ニ依ル分

寄贈 一五部
交換 四三部
會員配布 一三部
販賣 一七部
小計 七八部

合計 八一〇部

海外配布國別（但シ會員ヲ省ク）

地域	國	交換	寄贈	販賣	配布中止	計
亞細亞	セイロン		一			一
	印度	一		一		二
	瓜哇	一				一
	フィリッピン	二				二
亞弗利加	亞弗利加			一		一
歐羅巴	英國	二	七		獨逸、澳洪國、露西亞、白耳義及佛領亞弗利加ハ歐洲戰亂ニツキ全部配布中止セリ	九
	伊太利	七		一		八
	瑞西	四	一			五
	佛蘭西	四	一			五
	瑞典	三				三
	諾威	二				二
	和蘭	一	二			三
	丁抹	一				一
亞米利加	北米合衆國	一四	三	一一		二八
	加奈太	一		一		二
	ブラジル			一		一
濠洲	ビクトリア			一		一
總計		四三	一五	一七		七五

○圖書報告（自大正七年十一月至大正八年九月）

○寄贈交換及購入ノ雜誌

一、歐文雜誌ノ部

American Botanist.
American Journal of Botany.
American Midland Naturalist.
Annali della Regia Scuola Speriore di Agricoltura in Portici.
Annali di Botanica.
Annual Report of the U. S. National Museum.
Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève.
Atti dell Instituto Botanico Italiano in Pavia.
Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz.
Bergens Museum Aarbog.
Botanisk Tidsskrift.
Bref och Skrifvelser af och till Carl von Linné.
Bulletin Agricole de L'Institut Scientifique de Saigon.
Bulletin de Geolographie Botanique.
Bulletin du Jardin Botanique de Buitenzorg.
Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle.
Bulletin of miscellaneous Information, Kew.

○雜報

○會員消息

○本會幹事長早田文藏氏ハ今般東京帝國大學助教授ニ任命セラル。

○本會々員小泉源一氏ハ今般京都帝國大學助教授ニ任命セラル。

○本會々員桑田義備氏ハ歐米留學ヲ命ゼラレ九月二十四日橫濱ヨリ米國ヘ出帆セラレタリ。

◎東京植物學會錄事

○總集會記事

大正八年九月廿七日午後一時ヨリ小石川植物園內植物學教室ニ於テ本會定期總集會ヲ開ク、出席會員參拾餘名、幹事長及各幹事ヨリ本年度ニ於ケル諸報告、役員改選、規則變更(別項參照)ノ件ニ就テ協議アリ。右了リテ講演ニ移リ午後三時閉會ス。新任役員、諸報告及講演ノ要旨左ノ如シ。

○役員改選

會長	松村任三氏
幹事長	早田文藏氏
編輯幹事	山羽儀兵氏
同(兼)	小倉謙氏
圖書幹事	岡田要之助氏
庶務幹事	小倉謙氏
會計事務囑託	青木俊治氏
編輯事務囑託 庶務事務同 會計事務同	山田肇氏

○庶務報告(自大正七年十一月 至同八年九月)

一、會員ニ關スル件

入會者	一一人
退會者	六人
現在會員	三八三人
內	
會則第七條ニ依リ終身會員トナリシモノ	三人
會則第十五條ニ依リ雜誌配布中止ノモノ	一六〇人

本年度ニ於ケル終身會員

伊集院兼高氏　松平康春氏　黃以仁氏

二、雜本配布ニ關スル件(但シ八月現在一ケ月配布數)

(一)內地郵便稅則ニ依ル分(內地、朝鮮、支那)

納本	四部
寄贈	一五部
交換	三四部

早黄橘(わせかうじ) 穿心橘
凍橘(おくてのみかん) 柑(みかんノ類)
荔枝橘(かさみかん) 此條下ニ一種ヲ附ス なつみかん
乳柑(かんす) 海紅柑(じやがたらみかん)
洞庭柑(りうじんたちばな) 此條下ニ一種ヲ附ス 紀國みかん
朱柑(べにみかん) 獅子柑(雲州たちばな)
饅頭柑(まんとうかん) 此條下ニ一種ヲ附ス きくみかん
橙(くねんぼ) 此條下ニ二種ヲ附ス ほんだいだい だいだい
柚(ゆ) 此條下ニ二種ヲ附ス とこゆ きんゆ ゆかう
朱欒(ざぼん) 此條下ニ一種ヲ附ス なんばうす
香櫞(たうくねんぼ) 枸櫞(まるぶしゆかん)
佛手柑(てぶしゆかん) 金橘(ひめたちばな)
金豆(まめきんかん) 此條下ニ一種ヲ附ス ながみきんかん

卷之六十三 果部 山果類

枇杷(びは) 櫻桃(ゆすらうめ)
楊梅(やまもも) 此條下ニ一種ヲ附ス しろもゝ
山櫻桃(あかがはさくら) 此條下ニ一種ヲ附ス やまさくら
銀杏(いちやう) 胡桃(くるみ)
山胡桃(おにくるみ) 此條下ニ三種ヲ附ス ひめぐるみ 櫨六ぐるみ てうじぐるみ
榛(はしばみ) 此條下ニ一種ヲ附ス つのはしばみ
櫧子(かしのみ) 橡實(つるばみ)
苦櫧(つぼがし) 此條下ニ一種ヲ附ス ならあか
鉤栗(しらかし) 此條下ニ一種ヲ附ス いちゐがし
槲實(ならのみ) 此條下ニ一種ヲ附ス 葉こならヨリ微大ノ者
枹(こなら) 此條下ニ五種ヲ附ス 前條ヨリ大ナル者 葉又前條ヨリ大ナル者 みづなら ははそ 前條ヨリ小ナル者
大葉櫟(かしは)

卷之六十四 果部 夷果類

荔枝(れいし) 龍眼(りうがん)
橄欖(かんらん)
菴摩勒 此條下ニ二種ヲ附ス 物印忙ニ載スル者 金合歡
毗梨勒(ひりろく) 三歛子
榧實(かや) 此條下ニ四種ヲ附ス しろがや くろがや みなりがや いぬがや
海松子(てうせんごえふ) 檳榔(あぢまさ)
大腹子(たいくふし)

卷之六十五 果部 夷果類

椰子(やしほ) 此條下ニ二種ヲ附ス うみやしほ ごばんのあし
寒瓜(すゐくわ) 青田核
樹頭酒(アンペラ)
無漏子(そてつのみ) 此條下ニ二種ヲ附ス 琉球そてつ しろこけ
桄榔(つぐ一名くろつぐ) 波羅蜜(ゐいらん)
無花果(いちぢく) 此條下ニ一種ヲ附ス しろいらくさ
天仙果(いぬびは) 此條下ニ四種ヲ附ス もつかうぼく ヒキユス さしやご あかう
古渡子(ひよんのき)

(M.)

ナリ、卽チ次ノ如シ。

			Control	5H	10H	15H
V	28	11.00P.M.	18	16	18	20
	29	8.30A.M.	2	4	1	
VI	28	11.00P.M.	8	10	15	9
	29	8.00A.M.	4	5	2	6
	,,	3.20P.M.	5	5	2	4

同頁本文第三行、「發芽良好ナリキ」ハ「發育良好ナリキ」ノ誤植。

P. 227 第九行、7H－10H ハ 5H－10H ト訂正スベキモノナリ。

○小笠原島產芸香科ノ一新種

小泉源一(G. Koidzumi.)

小笠原島ニ新稱むにんごしゆト稱スル芸香料ノ一新種アリ、少シク *Evodia triphylla* ニ類似スレドモ大ニ異レリ此新種ノ特徴ハ三小葉ノ先端丸クシテ革質ナルコト及ビ果實ニ密毛ヲ有スルトニアリ、詳細ナル記載ハ十二月號ニイヅ。

Evodia (Leptatrifoliolatae) **Nishimurae** Koidz. n. sp. Foliola 3 oblonga coriacea apice rotundata, fructibus tomentosis. Hab. in Bonin.

○新刊紹介

○松村博士監修『新撰植物圖編』第四編第三集(大正八年六月丸善發行)

本集載スル所ノ植物次ノ如シ。

Ranunculus altaicus, Loxmann, var. *minor*, Nakai　たかねきんぽうげ
Polygonum ussuriense, (Regel) Nakai.　こごめうなぎつかみ
Ledum palustre, L. var. *subulatum*, Nakai.　ながばいそつつじ
Ledum palustre, L. var E. *angustum*, Busch.　ほそばいそつつじ
Viola sikkiana, Makino.　しこくすみれ
Pyrus Koehnei, C. K. Schn.　たいわんいぬなし
Pyrus Calleryana, Decne.　からいぬなし
Pyrus betulaefolia, Bunge.　からまめなし
Athyrium rupestre, Kodama.　みやまへびのねござ
Asplenium Toramanum, Mak.　くろがねしだ
Neckeria idumoana, Sh. Okam.　いづもめりんすごけ
Dolichomitra cymbifolia, (Lindl.) Broth. var. *subintegerrima*, Sh. Okam.　はなしえぼしごけ
Entodon arenosus, Sh. Okam.　すなぢのさなだごけ

○故岩崎灌園氏著『本草圖譜』

和名考定　理學博士　白井光太郎
學名考定　大沼宏平

巻之六十二　果部　山果類

橘(たちばな)　黄橘(しらわかうじ)
朱橘(あかかうじ)　此條下ニ一種ヲ附ス　たうみかん
綠橘(かうじ)　此條下ニ一種ヲ附ス　たちばな

礪波郡雄神河邊作歌一首、

守 大伴宿禰家持作、

乎加未河泊久禮奈爲爾保布乎等賣良之葦付（ヲカミガハクレナヰニホフヲトメラシアシツキ）水松ノ類 等流登（トルト）

瀨爾多多須良之（セニタタスラシ）、

雄神川紅匂ふ乙女らし

葦付とると瀨にたゝすらし

雄神川ハ今ノ庄川ノ古名ニシテ明治三十三年マデハ庄川ト小矢部川ト合シテ射水川トナリテ富山灣ニ注ギシガ此年以來人工ヲ以テ分流セシメ射水川ハ無クナレリ、現今ノ産地ハ東礪波郡北般若村ノ地先ニシテ予ハ高岡高等女學校教諭御旅屋（オタヤ）太作氏ノ案内ニテ其産生ノ狀ヲ一見シタリ、庄川ハ富山縣ノ大河ニシテ飛驒高原ノ前山峯ヲバ悉クソノ河身ニ納メ眺望極テ豁達ナリ、此庄川ノ內堤防ノ外側ノ一ケ處ヨリ清誘寒冷ナル湧水急流ヲナシテ流レ一ノ小川ヲ成ス、葦付苔ハ此小川ノ底ニアル小石ノ表面ニ附着シ又ハ葦ノ莖ニモ附着ス、御旅屋氏ノ實驗ニヨレバ七月ニ急ニ大ナル繁殖ヲナスト云フ、葦付苔ハ姉川くらげ、貴船苔ナド、多分同一種ノ念珠藻ナルベク歐州北米、アラスカ、メキシコ、西印度諸島ハワイ群島等ニ廣分布ヲナス *Nostoc verrucosa* (L.) Vaucher. ナル種類ナルベシト考ヘラル。

◉てうせんはぎノ學名

中井猛之進(T. Nakai.)

てうせんはぎノ學名ニハ Schindler, Craib 等ハ *Lespedeza Friebeana* Schindler (1911年)ヲ、余ハ *Lespedeza Buergeri* v. *praecox* Nakai (1911年)又ハ *Lespedeza praecox,* Nakai (1914年)ヲ用ヰシハ不可ナリ。*Lespedeza Oldhami,* Miquel (1866年)ヲ用フベシ。而シテ Maximowicz ノナセシ如ク *Lespedeza Buergeri* var. *Oldhami* トスルハ不可ナリ。臺灣ノモノニテ一時 *Lespedeza Oldhami* ヲアテアリシハ *Lespedeza pubescens,* Hayata ニシテ朝鮮品トハ全然異リ。

◉あづき・つるあづき・やぶつるあづきノ學名

中井猛之進(T. Nakai.)

あづきノ學名ハ *Phaseolus chrysanthos,* Savi ニシテつるあづき一名かにめノ學名ハ *Phaseolus calcaratus,* Roxburgh やぶつるあづきノ學名ハ *Phaseolus minimus,* Roxburgh ナリ。泰西ノ學者ハあづきヲやへなり *Phaseolus radiatus,* Linné ノ一變種ト考フルモ其ハ東亞人ノ如ク其性質ヲ熟知セザルニ依ル。

○九月號所載ノ『いねノ種子ノ發芽ニ及セルX線作用』中ノ誤植脫字訂正

小室英夫(H. Komuro)

P. 226 ノ表ハIVトVトノ間ニ放射量ヲ入レル筈ナリシ

銳ナリ、長徑三五乃至五〇μ、短徑五乃至六μアリ、基子ハ球形ニシテ、極メテ淡キ褐色ヲ帶ビ、平滑ナリ、內ニ一個ノ油滴ヲ含ム、直徑四μアリ、陸中國江刺郡伊手村字松岡ニ於ケル、あかまつノ枝上ニ生ズ、大正六年十月十七日、和川仲治郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ北米ニ分布ス。

○あゐかうやくたけ(藍膏藥茸)(新稱) 一名こんいろかうやくたけ(紺色膏藥茸)

Corticium caeruleum (SCHRAD.) FR.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、いぼたけ科。

子實體ハ、樹皮面ニ固着シ、初メハ略ボ圓ケレドモ、後ニ廣ク擴ガリ、薄クシテ蠟質ヲ帶ブ、直徑一乃至二「センチメートル」アリ、子囊層面ハ平滑ニシテ、藍色或ハ紺色ヲ呈シ、周緣ニ密毛ヲ帶ブ、子囊層ニ剛毛體無ク、菌絲ハ美シキ藍色ヲ呈ス、基子ハ橢圓形ヲ爲シ、無色ニシテ平滑ナリ、長徑四μ、短徑二・五乃至三μアリ、仙臺ノ林地ニ於ケル、こばのとねりこ及びきはぎノ莖面ニ生ズ、大正七年十月十四日、予ノ採集ニ係ル、又陸中國江刺郡伊手村銚子山(大正六年九月二十七日)、及ビ陸中國西磐井郡達谷(大正七年十月十三日)ノ樹皮面ニ生ズ、共ニ和川仲治郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲、錫蘭、濠洲、亞弗利加及ビ北米ニ分布ス。

○ひだほこりたけ(襞塵茸)(新稱)

Lycoperdon plicatum B. ET C.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、塵茸亞區、ほこりたけ科。

子實體ハ、略ボ球形ニシテ、基脚部ニ、細カキ假根ヲ具フ、直徑二乃至三「センチメートル」、高サ一・五乃至二・二「センチメートル」アリ、表面ハ淡褐色ニシテ、微粒狀ノ細刺ヲ密生シ、下部ニハ、放射狀ニ走レル、數多ノ皺襞ヲ有ス、造子器ハ灰褐色ヲ帶ブ、子絲ハ直徑五乃至八μアリ、基子ハ小サクシテ、球形ヲ爲シ、短柄ヲ具ヘ、平滑ニシテ、極メテ淡キ褐色ヲ帶ビ、一個ノ油滴ヲ含ム、直徑三μアリ、淡路國津名郡仁井村ノ地上ニ生ズ、大正七年九月二十九日、松澤重太郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ我邦ノ特產ニシテ、海外ニハ知ラレズ。

◉葦付苔

小泉源一(G. KOIDZUMI.)

越中國礪波郡地方ニ上古以來有名ナル葦付苔ト稱スル一種ノ淡水藍藻アリ、すゐせんじのりニ類セル形態ヲ有シ之ヲ三杯酢又ハ吸物ニ入レテ食スルニ風味佳ナリ、此水藻ハ上古以來人ノ食用トセシモノ、如ク大伴家持氏ガ越中守タリシ時同國雄神川畔ニテ人々ノ此苔ヲ採集シツ、アル樣ヲ歌ヘシモノ萬葉集第十七卷ニ出ヅ、次ノ如シ。

ル細胞ノ生理的性狀ノ同一ナラザル事實ニ基因スルモノト見做スベキモノナラントセリ。更ニ著者ハ增强操作ヲ行ヒタル、及ビ之ヲ行ハザル「キャベーヂ」ノ汁液ニ就テ興味アル實驗ヲ行ヒ是等ノ汁液ヲ夫レ〲冷却セルニ何レモ常ニ蛋白質ノ沈澱ヲ現出シ特ニ後者(正常)ニ於テ著甚ナルヲ證シ且ツ是等ノ蛋白沈澱ノ量ハ汁液ニ酸ヲ添加スルノ程度ニ應ジテ起ル蛋白沈澱ノ狀態ト密接ニ相平行スルコトヲ見タリ。而シテ著者ノ見解ニ依レバ凍結ニヨリ最大ノ變化ヲ受クル部分ハ原形質ノ表面部ニアリ、是レ恐ラク此ノ部分ハ一般ニ原形質分離ニ際シ最モ强ク接觸ヲ受クル所以ナラントナスニアリ。最後ニ著者モ亦乾燥、凍結、及ビ原形質分離ガ細胞ニ與フル影響ハ何レモ細胞中水素「イオン」及ビ鹽ノ濃度ニ變化ヲ來スコトニ於テ相一致スルモノナルコトヲ論ゼリ。(ア. HIBINO)

〇雜錄

◉菌類雜記(九一)

安田篤(A. YASUDA.)

〇はなあぶたけ(花虻茸)(新稱)

Isaria Erastalidis YASUDA. sp. nov.

(所屬) 孤立菌類、連鎖子類、稻熱病菌區(Hyphomycetes)、くもだけ科(Stilbaceae)、一細胞子亞科(Amerosporeae)。

本菌ハ、はなあぶ(*Erastalis tenax* L.)ノ蛹ニ寄生シ、體面ヨリ、少數ノ子座ヲ突出ス、子座ハ小サクシテ、白色ヲ呈シ、高サ二乃至五「ミリメートル」、太サ〇・三乃至〇・五「ミリメートル」アリ、上部ニ於テ、少數ノ枝ヲ分ツ、枝端ハ擴ガリテ、扁平トナリ、〇・五乃至〇・八「ミリメートル」ノ直徑ヲ具ヘ、其上ニ連鎖子ヲ戴ク、連鎖子ハ小サクシテ、橢圓形ヲ呈シ、無色ニシテ平滑ナリ、長徑三乃至三・五μ、短徑一・五μアリ、播磨國揖保郡香島村ニ產ス、大正七年七月一日、大上宇一氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ、くもたけ屬(*Isaria*)ノ一新種ニシテ、新タニ附シタル學名ニハ、寄主タルはなあぶノ屬名ヲ冠セリ。

〇おほさびあなたけ(大銹孔茸)(新稱)

Poria viticola SCHW.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

子實體ハ、樹皮面ニ固著シテ、廣ク擴ガリ、薄クシテ革質ヲ帶ブ、輪廓ニ一定シタルトコロ無ク、直徑二・五乃至三・五「センチメートル」、厚サ一乃至二「ミリメートル」アリ、內部ノ實質ハ褐色ヲ呈ス、子囊層托面ハ褐色ニシテ、菌管ハ短シ、管孔ハ稍大キクシテ、多角形ヲ爲シ、直徑〇・三乃至〇・五「ミリメートル」アリ、子囊層ハ剛毛體ヲ以テ被ハル、剛毛體ハ褐色ニシテ、厚壁ヲ具ヘ、先端尖

ニ介在スル空氣ノ排除セラル、コトニ基因シ而シテ葉ノ表面上ニ於ケル水ノ凍結ハ過冷却ヲ受ケタル葉組織内ニ起ル注射作用ノ主因トナルモノナリトセリ。斯ノ如キ場合ニ葉面ニ存在スル蠟質ハ該作用ヲ低減スル作用アリ。次ニ又或ル程度迄ニ凍結セラレタル葉組織爾後ノ經過ハ植物各種ノ特性ニヨリテ一致セズ。即チ或ル種ニ於テハ凍結細胞ハ生長刺戟ヲ受ケテ特殊ノ肥厚性隆起ヲ形成スルモノアリ(Cabbage, *Bryophyllum*, *Salvia*, Lettuce)、又他ノ種ニ於テハ斯カル陽性刺戟ヲ受クルニ至ラズシテ局部組織ノ死滅ヲ來シ以テ單ニ斑點狀ノ外觀ヲ遺スニ止マルモノアリ。(Tomato, *Coleus*, *Geranium*)。次ニ凍結ニ因ツテ生ジタル「キャベージ」ノ葉ノ腫厚部ニ於テハ常ニ著シキ過酸化酵素ノ形成ヲ見、同時ニ斯カル細胞ノ示ス水素「イオン」ノ濃度ハ低減ス。乃チ著者ハ斯カル狀態ニ於テハ呼吸酵素特ニ酸化酵素ノ旺盛ナル活動並ニ其ノ堆積ヲ容易ナラシムルモノナリト解釋セリ。又著者ハ凍結細胞ノ感受スル生長刺戟ノ主因ノ原形質分離ニヨリテ該細胞内ニ保持セラル、相關作用ノ平衡狀態ヲ失墜スルコトニ非ズシテ、寧ロ細胞内ニ蛋白質ノ一部的沈澱ヲ起スニ因ルモノナリトナシ、此ノ點ニ於テゴルケ一派ノ所論ニ左袒セリ。更ニ進ンデ斯カル蛋白質ノ沈澱作用ハ細胞ノ水ニ對スル透過性ヲ增シ同時ニ糖類ノ保留能力ヲ增高セシムルモノナリト論ゼリ。是レ又ミュラー以後リドフォルス、シャフニット、コフチョフ及ビバルテッツュ等諸氏ニヨリテ證明セラレタル事實ニ一致ス。著者ハ肥厚部細胞ノ滲透壓ヲ測定シタルニ正常葉肉細胞ニ比シテ常ニ低壓ナリシニ係ハラズ、凍結ニ際シテハ一層強力ナル抵抗ヲ有スル事實ヲ證セリ。次ニ所謂增强操作ガ植物體ニ與フル根本的影響トシテ著者ノ結論スル處ハ要スルニ該作用ニヨリテ原形質ノ構造ヲ變化セシメ其ノ結果トシテ凍結ニ伴フ細胞内ノ物理的變化ニヨリテ惹起セラル、蛋白質ノ沈澱作用ヲ妨遏スルニアリトナスニアリ。又此ノ際蛋白質ハ同時ニ沈澱ヲ生ゼザル形態ニ變ズ。是レ該操作ヲ施セル「キャベーヂ」ニ於テハ「アミノ」酸ノ增加ヲ見ルコトニヨリテ推定セラル。而シテ蛋白質ノ沈澱ヲ誘起スル主因ハ水素「イオン」並ニ鹽ノ濃度ノ增加ニアレドモ特ニ後者ハ酸度ノ變化ヲ伴フ場合ヲ除キテハ一般ニ其ノ要因トシテ不充分ナルガ如シ。著者ノ實驗ニヨレバ「キャベーヂ」ヲ3°Cノ下ニ五日間曝露スルコトニヨリテ抵抗性ヲ高メ其ノ結果能ク三十分間-3°Cノ溫度ニ抵抗スルヲ得ベシト。而シテ該操作ノ經過中含水炭素ノ變化ハ著シカラズ、故ニ該操作中ニ起ル糖ノ堆積ガ蛋白質沈澱ヲ妨遏シ以テ凍結ニ對スル抵抗力ヲ增スノ原因ヲナステフ理論ハ信憑シ難シトナセリ。次ニ著者ノ實驗ニ由レバ凍結ニ際シ葉ノ中肋細胞ハ葉ノ他部細胞ニ比シテ其ノ蛋白質ヲ迅速ニ沈澱ス。是レ恐ラクハ導管系ト柔組織系トノ間ニ横ハ

即チ大體ニ於テ、九、三、三、一ノ普通比ニ近ク分離セリ。

更ニF_3ニ於ケル分離數ハ第二十三表ニ於ケルモノト殆ド同一ナルガ、唯系統番號二、三及ビ九ニ於テ各〻一株宛合計三株ノ疑問ヲ有スルモノアルヲ以テ、之ヲ省キテ其ノ總計ヲ示セバ次ノ如シ。

第三十九表

	AF	Af	aF	af	合計
實驗數	279	91	80	23	473
理論數	266.06	88.69	88.69	29.56	473
偏差	+12.94	+2.31	−8.69	−6.56	—
標準誤差	±10.79	±8.49	±8.49	±5.26	—

即チ標準誤差ニ比シ偏差ノ價較〻大ナル場合アルモ大體ニ於テ理論ニ適合セリ。

尚F_2個體ニ就キテ是等二對因子ニ關スル性型的內譯ハ第二十五表ニ示セル數字ト全ク同一ナレバ之ヲ略ス。

以上ノ實驗結果ヨリシテ是等兩對因子ハ全ク獨立的ニ分離ヲナスコト明カナリ。

（未完）

○新著

○ハーヴェー氏『植物體增强操作及ビ霜害ノ諸現象』

Harvey, B.:— Hardening process in plants and developments from frost injury. (Jour of Agr. Research, Vol. XV, No. 2., p. 83—111, 1918)

植物體ノ凍結作用並ニ之ニヨリ誘起セラル、諸多ノ生理的現象ニ關シテハ從來諸學者ノ論爭ヲ極メタル處ニシテ其ノ研究ノ尠カラザルニ係ハラズ現時猶ホ不明ニ屬スル點甚ダ多シ。本論文ノ著者ハ「キャベーヂ」(*Brassica oleracea capitata*)及ビ「トマト」(*Lycopersicon esculentum*)並ニ他ノ二三植物ニ就テ是等ノ種類ガ霜害ニ對スル影響ノ生理的研究ヲ試ミ且從來培養實施上ニ行ハル、處ノ凍害ニ對スル增强操作(Hardening)ニヨリテ植物體內ニ發現スル種々ノ生理的變化ヲ攻究セリ。著者ノ得タル結果ニヨレバ是等ノ葉質植物ガ感受スル凍害ノ最初ノ示顯ハ先ヅ葉面上ニ散在的ニ特殊ノ注射局部ヲ出現スルコトニシテ、コハ主トシテ原形質中ノ水分ノ除去並ニ細胞間隙

本ノ例ノ疑問種アルヲ以テ、之ヲ省キテ其ノ總計ヲ示セバ次ノ如シ。

第三十六表

	VF	Vf	vF	vf	合計
實驗數	290	101	109	28	528
理論數	297	99	99	33	528
偏差	−7	+2	+10	−5	—
標準誤差	±11.4	±8.97	±8.97	±5.56	—

即チ殆ド豫期ノ如キ分離ヲ見タリ。

次ニF_2六十九株中V及ビF兩因子ヲ擔荷セルモノハ四十三株ニシテ、其ノ遺傳構成ニ關スル内譯ヲ示セバ次ノ如シ。

第三十七表

	VVFF	VVFf	VvFF	VvFf	合計
實驗數	4	8	11	20	43

即チ其ノ數字ハ第二十一表ニ於ケルモノト全ク同一ニシテ、實驗數ノ宜ク理論數ニ近似セルヲ見ルベシ。

以上ノ實驗結果ヨリV及ビv因子ハF及ビf因子ト全ク無關係ニ分離ヲ爲シ遺傳セラル、コトヲ明白ニ知レリ。

(八) A又ハaトF又ハfトノ關係

是等兩對因子ニ就キテ他因子ノ分離ヲ無視シテ、其ノF_2ニ於ケル成績ヲ示セバ次ノ如シ。但シ其ノ數字ハ第二十二表ニ於テ示セルモノト殆ド同一ニシテ、唯一株ノ並性ニシテ全色花ヲ有スルモノ、成因不明ナル爲メ之ヲ省キテ其ノ總計ヲ示セリ。

第三十八表

	AF	Af	aF	af	合計
實驗數	187	56	56	14	313
理論數	176.06	58.69	58.69	19.56	313
偏差	+10.94	−2.69	−2.69	−5.56	—
標準誤差	±8.78	±6.91	±6.91	±4.28	—

較ゝ偏差ノ表準誤差ニ比シテ大ナルモノアルモ、コハ主トシテ柿色花數ノ紅色花ノソレニ比シテ豫期ヨリ少カリシニ起因シ、明カニ普通比ニ分離スルモノナルコトヲ示セリ。

次ニF_3六十九株中青葉ニシテ紅色花ヲ開ケルモノハ五十株ニシテ、其ノ遺傳構成ニ關スル內譯ヲ示セハ次ノ如シ。

第三十四表

	VVAA	VVAa	VvAA	VvAa	合計
實驗數	5	11	9	25	50
理論數	5.56	11.11	11.11	22.22	50
偏差	−0.44	−0.11	−2.11	+2.78	—
標準誤差	±2.22	±2.94	±2.94	±3.51	—

即チ豫期ニ一致セリ。

以上ノ實驗結果ヨリシテ是等兩對因子ハ全ク無關係ニ分離シ遺傳セラル、コトノ確證ヲ得タリ。

（七） V又ハvトF又ハfトノ關係

是等兩對因子ノミニ就キテ、F_2ニ於ケル分離數ヲ示セバ次ノ如シ。但シ總個體數三百十四本中一株ハ例ノ疑問ヲ有スルモノナレバ之ヲ省キテ示セリ。

第三十五表

	VF	Vf	vF	vf	合計
實驗數	186	59	57	11	313
理論數	176.06	58.69	58.69	19.56	313
偏差	+9.94	+0.31	−1.69	−8.56	—
標準誤差	±8.78	±6.91	±6.91	±4.28	—

實驗數較ゝ不整ナルモ大體ニ於テ普通比ニ近シ。

更ニF_3ニ於ケル成績ハ大體第二十表ニ於ケル數字ト同樣ナルモ、其ノ中系統番號二、三及ビ三十八ニ於テ合計四

第三十一表

	UUFF	UUFf	UuFF	UuFf	合計
實驗數	6	9	8	18	41

卽チ其ノ數字ハ第十九表ト全ク同一ニシテ、正常比ニ極メテ近似ナリ。

以上ノ實驗成績ヨリシテ是等兩對因子ハ各〻獨立的ニ分離ヲ爲シ何等「リンケージ」ノ存セザルコトヲ認メ得ベシ。

(六) V又ハvトA又ハaトノ關係

是等兩對因子ノミニ就キ、其ノF_2ニ於ケル分離數ヲ表示スレバ次ノ如シ。

第三十二表

	VA	Va	vA	va	合計
實驗數	193	52	51	18	314
理論數	176.63	58.88	58.88	19.63	314.02
偏差	+16.37	−6.88	−7.88	−1.63	—
標準誤差	±8.79	±6.91	±6.91	±4.29	—

較、偏差ノ標準誤差ニ比シテ大ナル場合アレドモ、大體ニ於テ普通比ニ近ク分離セルヲ見ル。

更ニF_3ニ於テ同樣ナル分離ヲ爲セルモノハ第二表ニ於テ示セルガ如ク、系統番號一、二、三、四、六、七、八、十三、十五、十六、十八、十九、二十、二十三、二十六、二十八、三十一、三十四、三十六、五十三、五十九、六十三、六十四、六十五及ビ六十六ノ二十五株ニシテ、其ノ成績ヲ總計シテ表示スレバ次ノ如シ。

第三十三表

	VA	Va	vA	va	合計
實驗數	453	140	147	40	780
理論數	438.75	146.25	146.25	48.75	780
偏差	+14.25	−6.25	+0.75	−8.75	—
標準誤差	±13.99	±10.90	±10.90	±6.76	—

卽チ正常比ナル一、二、二、四ニ近キ數ヲ得タリ。

以上記述セル成績ヨリシテ、是等兩對因子ハ相互ニ無關係ニ分離ヲ爲シ遺傳セラル、コト明白ナリ。

（五）　U又ハuトF又ハfトノ關係

是等兩對因子ノミニ關シ、其ノF_2ニ於ケル分離數ヲ示セバ次ノ如シ。

第二十九表

	UF	Uf	uF	uf	合計
實驗數	41	11	15	2	69

卽チ其ノ數字ハ第十七表ト全ク同一ナリ。蓋シD又ハdトF又ハfトノ間ニハ完全（？）或ハ強度ノ「リンケージ」ヲ保有スル爲メ兩表ガ全ク一致セルナリ。

斯クノ如クF_2ニ於テ殆ド正常比ニ近キ分離ヲ見タルガ、更ニF_3ニ於テモ同樣ナル結果ヲ得タリ。卽チF_2ニ於テ是等兩對因子ニ關シ兩性的「ヘテロ」接合體ハ第二表ニ示セルガ如ク、系統番號三、四、六、十、十二、十四、十五、十六、十七、十八、二十、二十三、二十六、二十九、三十一、三十九、四十二及ビ四十九ノ十八株ニシテ、其ノ次世代ニ於ケル結果ヲ總括シテ表示スレバ次ノ如シ。但シ系統番號三ニ於テ其ノF中一株ハ葉ニ打込ナク全色花ヲ開ケルモ並性ナル爲メ、後述スルガ如ク其ノ成因ニ關シ明瞭ナラザル點アレバ、之ヲ實驗數ヨリ省ケリ。

第三十表

	UF	Uf	uF	uf	合計
實驗數	259	86	82	24	451
理論數	253.69	84.56	84.56	28.19	451
偏差	+5.31	+1.44	−2.56	−4.19	—
標準誤差	±10.54	±8.29	±8.29	±5.14	—

次ニF_2六十九株中打込ヲ有セズシテ覆輪花ヲ開ケルモノハ四十一株ニシテ、其ノ遺傳構成ニ關スル內譯ヲ示セバ次ノ如シ。

第二十六表

	UA	Ua	uA	ua	合計
實驗數	45	11	10	3	69
理論數	38.87	12.94	12.94	4.31	69
偏差	+6.19	−1.94	−2.94	−1.31	—
標準誤差	±4.12	±3.24	±3.24	±2.01	—

即チ實驗數ハ理論數ト大差ナシ。

更ニF_2ニ於テ同様ニ分離ヲナセルモノハ第二表ニ於テ見ルガ如ク、系統番號三、四、六、七、八、十三、十四、十五、十六、十八、二十、二十三、二十六、三十一、三十三、五十三、五十九、六十二、六十三及ビ六十四ノ二十株ニシテ、其ノ結果ヲ總括シテ表示スレバ次ノ如シ。

第二十七表

	UA	Ua	uA	ua	合計
實驗數	366	107	114	42	629
理論數	353.81	117.94	117.94	39.31	629
偏差	+12.19	−10.94	−3.94	+2.69	—
標準誤差	±12.44	±9.79	±9.79	±6.04	—

即チ略、豫期ノ如キ分離ヲ見タリ。

次ニF_2六十九株中葉ニ打込ヲ缺キテ紅色花ヲ開クモノハ四十五株ニシテ、其ノ遺傳構成ニ就キテ内譯ヲ示セバ次ノ如シ。

第二十八表

	UUAA	UUAa	UuAA	UuAa	合計
實驗數	5	7	13	20	45
理論數	5	10	10	20	45
偏差	0.00	−3.00	+3.00	0.00	—
標準誤差	±2.11	±2.80	±2.80	±3.33	—

蓋シ較〻偏差著シキモ大體ニ於テ正常比ニ近キ結果ヲ得タリ。

更ニF_3ニ於テ同様ナル分離ヲ爲セルモノハ第二表ニ於テ見ル如ク系統番號二、三、四、六、九、十四、十五、十六、十八、二十、二十三、二十六、三十一、三十二及ビ三十六ノ十五株ニシテ、其ノ總計セル成績ヲ示セバ次表ノ如シ。

第二十四表

	DA	Da	dA	da	合計
實驗數	280	82	91	23	476
理論數	267.75	89.25	89.25	29.75	476
偏數	+12.25	−7.25	+1.75	−6.75	—
標準誤差	±11.49	±8.24	±8.24	±5.21	—

較〻柿色花ノ數豫期ヨリ少キ爲メ本表ニ於ケル割合ハ稍不整トナセルモ、大體ニ於テ理論ノ宜ク實驗結果ニ合致スルヲ見ルベシ。

次ニF_2六十九株中並性ニシテ紅色花ヲ開ケルモノハ四十一株ニシテ、其ノ遺傳構成ニ關スル内譯ヲ示セバ次ノ如シ。

第二十五表

	DDAA	DDAa	DdAA	DdAa	合計
實驗數	7	10	9	15	41
理論數	4.56	9.11	9.11	18.22	41
偏差	+2.44	+0.89	−0.11	−3.22	—
標準誤差	±2.01	±2.66	±2.66	±3.35	—

卽チ理論數ハ實驗數ニ近似ノ範圍内ニアリ。

以上ノ結果ヨリシテ是等兩對因子ハ全ク無關係ニ分離ヲ爲シ遺傳セラル、コト明カナリ。

(四) U又ハuトA又ハaトノ關係

是等二對因子ニ就キテ他ヲ無視シ、其ノF_2ニ於ケル分離數ヲ表示スレバ次ノ如シ。

第二十一表

	DV	Dv	dV	dv	合計
實驗數	293	110	101	28	532
理論數	299.25	99.75	99.75	33.25	532
偏差	−6.25	+10.25	+1.25	−5.25	—
標準誤差	±12.44	±9.00	±9.00	±5.58	—

即チ殆ドF_2ト同樣ナル割合ニ分離ヲ爲セリ。

次ニF_3調査用ノF_2六十九株中兩性的優性ナル並性ニシテ青葉ヲ有セルモノハ四十三株ナルガ、其ノ遺傳構成ニ關スル內譯ヲ示セバ次ノ如シ。

第二十二表

	DDVV	DDVv	DdVV	DdVv	合計
實驗數	4	11	9	20	43
理論數	4.78	9.56	9.56	19.11	43.01
偏差	−0.78	+1.44	−1.56	+0.89	—
標準誤差	±2.06	±2.73	±2.73	±3.26	—

即チ觀察數ハ豫期比一、二、二、四ニ殆ド合致セリ。

以上ノ實驗成績ヨリシテ是等兩對因子ハ各〻獨立的ニ分離ヲ爲シ遺傳セラルヽコト確實ナリ。

(三) D又ハdトA又ハaトノ關係

是等兩對因子ノミニ關シテ其ノ分離數ヲF_2ニ就キテ示セバ次表ノ如シ。

第二十三表

	DA	Da	dA	da	合計
實驗數	188	56	56	14	314
理論數	176.63	58.88	58.88	19.63	314.02
偏差	+11.37	−2.88	−2.88	−5.63	—
標準誤差	± 8.79	±6.91	±6.91	±4.29	—

第十九表

	DDUU	DDUu	DdUU	DdUu	合計
實驗數	6	8	9	18	41
理論數	4.56	9.11	9.11	18.22	41
偏差	+1.44	−1.11	−0.11	−0.72	—
標準誤差	±2.01	±2.66	±2.66	±3.35	—

即チ正常比ノ一、二、二、四ニ近キ數ヲ得タリ。

以上ノ成績ヨリシテ是等兩對因子ハ全ク獨立的ニ分離ヲ爲シ遺傳セラル、コト明瞭ナリ。

（二）D又ハdトV又ハvトノ關係

他ヲ無視シ是等兩對因子ニ關シ、其ノF_2ニ於ケル分離數ヲ示セバ次表ノ如シ。

第二十表

	DV	Uv	dV	dv	合計
實驗數	186	58	59	11	314
理論數	176.63	58.88	58.88	19.63	314.02
偏差	+9.37	−0.88	+0.12	−8.63	—
標準誤差	±8.79	±6.91	±6.91	±4.29	—

較ゝ偏差大ナルモ、大體正常比ニ近キ分離ヲナセリ。

更ニF_3ニ於テ同樣ナル分離ヲ爲セルモノハ第二表ニ於テ系統番號二、三、四、六、十、十一、十二、十五、十六、十七、十八、二十、二十三、二十六、三十一、三十五、三十六、三十八、三十九及ビ四十二ノ二十株ニシテ、其ノ總計ヲ示セバ次表ノ如シ。

(α) 無關係ニ分離ヲナス場合

(一) D又ハdトU又ハuトノ關係

第一表(A)ニ於テ他ヲ無視シ、是等兩對因子ノ分離ニ就キテ其ノ實驗數ヲ示セバ次ノ如シ。

第十七表

	DU	Du	dU	du	合計
實驗數	41	11	15	2	69
理論數	38.81	12.94	12.94	4.31	69
偏差	+2.19	−1.94	+2.06	−2.31	—
標準誤差	±4.12	±3.24	±3.24	±2.01	—

較々過性ニシテ打込ヲ有スル個體數豫期ヨリ少キモ、之レ實驗數ノ僅少ナルニ依ルモノナルベシ。

更ニ第二表ニ就キテF_3ノ成績ヲ見ルニ、F_2ノ如ク兩對因子ニ關シテ分離ヲ爲セルハ系統番號三、四、六、十、十二、十四、十五、十六、十七、十八、二十、二十三、二十六、二十九、三十一、三十九、四十二及ビ四十九ノ十八株ニシテ、其ノ總計ヲ表示スレバ次ノ如シ。

第十八表

	DU	Du	dU	du	合計
實驗數	260	86	82	24	452
理論數	254.25	84.75	84.25	28.25	452
偏差	+5.75	+1.25	−2.25	−4.25	—
標準誤差	±10.55	±8.30	±8.30	±5.15	—

即チ兩性雜ノ普通比ニ近キ分離ヲナセリ。

更ニF_2六十九株中D、u兩因子ヲ擔荷セルモノハ四十一株ナルガ、其ノ遺傳構成ニ關スル内譯ヲ示セバ次ノ如シ。

已ニ是等五對ノ形質ノ遺傳ニ就キテハ各〻之ヲ記述シタルヲ以テ、更ニ進ミテ對ヲ異ニセル因子間ノ關係ヲ解明セントス。今便宜ノ爲メ是等ノ形質ニ關與スル因子ヲ假定スレバ次ノ如シ。

D・**d**——**D**ハ並性ニ關與シ**d**ハ渦性ニ關係ヲ有スル因子ニシテ、前者ハ後者ニ對シ優性的行動ヲ採ル。但シ優性度ハ殆ド完全ニシテ「ヘテロ」接合體ハ並性ナリ。

U・**u**——**u**因子ハ打込性ニ關與シ其ノ優性因子**U**ノ存在スル時ハ葉ハ普通ニシテ打込無シ。但シ其ノ「ヘテロ」接合體ハ初生葉ニ於テハ多少ノ打込ヲ有セルモ次第ニ不明瞭トナル。

V・**v**——斑入個體ハ**v**因子ヲ有シ、其ノ優性因子**V**ハ青葉即チ斑ヲ缺クモノニ關與ス。但シ「ヘテロ」接合體ハ全ク斑ヲ缺ケリ。

A・**a**——**A**因子ハ紅色花ニ、而シテ其ノ劣性因子**a**ハ柿色花ニ關與ス。但シ「ヘテロ」接合體ハ紅色ナリ。

F・**f**——覆輪ハ花冠ノ外緣部ニ於テ色ノ生成ヲ抑制スル働ヲ有スル**F**因子ノ關與スル所ナリトス。而シテ其ノ劣性ナル**f**因子ハ全色花ニ關與ス。

今是等對ヲ異ニセル因子間ノ關係ニ就キテ順次之ヲ記述スベシ。

對ヲ異ニセル因子間ノ遺傳關係

モルガル氏等ノ唱導セル染色體說（Chromosome hypothesis）ニ依レバ因子間ノ遺傳關係ヨリシテ是等因子ト染色體トノ關係ヲ推察シ得ベシ。あさがほニ於テハX代ノ染色體數ハ大賀一郎氏(十)ニ依レバ十二—十四ニシテ其ノ數甚ダ多ケレドモ、形質ノ變異モ亦多樣ナレバ次第ニ研究ノ進ムニ從ヒテ氏等ノ染色體說ノあさがほニ於ケル證據ヲ取得スルニ至ルベシ。

今前記五對ノ因子間ノ關係ヲ見ルニ其ノ中**D**又ハ**d**ト**F**又ハ**f**トノ間、**U**又ハ**u**ト**V**又ハ**v**トノ間ノ二場合ニ於テハ「リンケージ」ノ存スルコトヲ示セドモ、他ノ場合ニ於テハ明白ニ斯カル關係ノ存在セズシテ各〻獨立的ニ分離遺傳セラル、コトヲ知レリ。

全色トノ兩種ニ分離スルト同時ニ並性ト渦性トニ分離セリ。而モ僅少ノ例外ヲ除ケバ覆輪花ヲ有スル個體ハ常ニ並性ナルニ、全色花ハ皆渦性ナリキ。卽チ第二表ニ於ケル系統番號二、三、九、三十七及ビ三十八ニ於テノミ多少ノ差異アルモ、他ハ全ク第四表ト同一ナレバ茲ニハ其ノ總計ノミヲ表示スベシ。卽チ次ノ如シ。

十六表

	覆輪	全色	合計	偏差	標準誤差
實驗數	622		828	±1.00	±12.46
理論數	621	207	828		

斯クノ如ク理論ト實驗結果トハ宜ク一致スルヲ見タリ。

更ニF_2個體六十九株中五十二株ハ覆輪ヲ有シ、其ノ中十九株ハ「ホモ」接合體ナリシモ三十三株ハ「ヘテロ」接合體ニシテ其ノ割合ノ一對二ノ理論比ニ殆ド合致スルコト第五表ニ於テ示セルガ如シ。

然ルニF_2六十九株中ノ全色花ヲ開ケル個體ハ第二表ニ於テ示セル如ク、系統番號五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八及ビ六十九ノ十七株ニシテ、是等ノF_3ニ於ケル總個體數ハ四百二十八本ニシテ皆覆輪ヲ缺ケリ。

以上ノ實驗結果ヨリシテ、竹崎嘉德、宮澤文吾兩氏ノ證明セル如ク覆輪花ト全色花トハ相互ニ優劣性關係ヲ有シ單純ナルメンデル比ニ分離ヲナスコト確實ナリ。

斯クあさがほニ於テハ覆輪ハ優性ニシテ、之レガ類例ヲ求ムレバシャル氏（SHULL（八））ノ研究セルひなげし（*Papaver Rhoeas*）ニ於ケルガ如シ。之ニ反シ覆輪ノ劣性的行動ヲ採ル場合ハあさがほニ於テモ已ニ竹崎嘉德氏ニヨリテ示サレタルガ、プリムラ、シネンシス（*Primula sinensis*）ニ於テモ同樣ナル現象ヲグレゴリー氏（*Gregory*（九））ハ報告セリ。

是等ノ形質ニ關與スル因子

F_1。覆輪ヲ有セルモ完全ニ輪狀ヲナサズ五個ニ分離シテ表現ス。

F_2。覆輪ヲ有スルモノト全ク之ヲ缺クモノトヲ生ゼリ。而シテ前者ニアリテハ覆輪ノ多少ニ關シテ變異ヲ示シ、其ノ最モ少キモノニアリテハ僅ニ白色部ハ小點トナリテ現ハレ、而モ斯カル個體ハ時ニ殆ド覆輪ノ存在ヲ認ムルコト能ハザル花ヲ混生スルコトアリ。余最初是等ヲ區別記載セントセシモ、其ノ變異ノ殆ド連續的ナルト、同一株ニアリテモ時期ニ依リ著シク差異アルコトニ依リ、遂ニ之レガ調査ヲ斷念シ單ニ其ノ有無ニ就キテ研究ヲ進メタリ。

後述スルガ如ク、渦性ト覆輪性トハ極メテ强度ノ「リンケージ」(Linkage)ヲ爲スタメ本交雜ニ於テ兩親ハ前記ノ如ク一ハ並性ニシテ覆輪ヲ有シ、他ハ渦性ニシテ全色花ヲ開クモノナレバF_2及ビF_3ニ於テ數本ノ例外ヲ除ケバ他ハ悉ク並性ハ覆輪ヲ有シ渦性ハ之ヲ缺ケリ。故ニ覆輪ノ遺傳ニ關スル數字ハ渦性ノ遺傳ニ關スル數字ト殆ド同一ナリ。但シF_2(第一表)ニ於テ其ノ中ノ一株トF_3(第二表)ニ於テ、系統番號二、三及ビ九ノ子ニ各〻一株及ビ系統番號三十七及ビ三十八ノ子ニ各〻二株トハ並性ナリシガ覆輪ヲ缺ケリ。今是等ノ八株ニハ疑問ヲ付シ、之ヲ實驗數ヨリ省キテ論述スベシ。卽チF_2ニ於ケル成績ハ次表ニ示セルガ如シ。

第十五表

	覆輪	全色	合計	偏差	標準誤差
實驗數	243	70	313	± 8.25	± 7.66
理論數	234.75	78.25	313		

卽チ較〻偏差大ナルモ大體三對一ニ近キ分離ヲナセリ。

F_3。F_3調査ノ目的ノ爲メ自花授精セシメタルF_2六十九株中覆輪ヲ有セルモノハ、五十二株ニシテ他ハ全ク之ヲ缺ケリ。而シテ前者ニ屬スルモノハ皆並性ニシテ第二表ニ於テ示セルガ如ク其ノ中系統番號一、七、八、十三、十九、二十二、二十四、二十五、二十七、二十八、三十、三十三、三十四、四十一、四十三、四十四、四十五、四十六及ビ四十七ノ十九株ハ覆輪ニ就キテ純粹ニ繁殖スルト同時ニ並性ニ關シテモ同樣ナル結果ヲ得タリ。然ルニ他ノ三十三株ハ再ビ覆輪ト

第十三表

系統番號	實驗數 紅色	實驗數 柿色	實驗數 合計	理論數 紅色	理論數 柿色	偏差	標準誤差
1	9	5	14	10.50	3.50	±1.50	±1.62
2	17	4	21	15.75	5.25	±1.25	±1.98
3	50	16	66	49.50	16.50	±0.50	±3.52
4	15	4	19	14.25	4.75	±0.75	±1.89
6	46	15	61	45.75	15.25	±0.25	±3.38
7	56	19	75	56.25	18.75	±0.25	±3.75
8	21	4	25	18.75	6.25	±1.75	±2.17
9	30	12	42	31.50	10.50	±1.50	±2.81
13	22	13	35	26.25	8.75	±4.25	±2.56
14	15	9	24	18.00	6.00	±3.00	±2.12
14	14	3	17	12.75	4.25	±1.25	±1.79
16	27	2	29	21.75	7.25	±5.25	±2.33
18	17	4	21	15.75	5.25	±1.25	±1.[illegible]8
19	41	18	59	44.25	14.75	±3.25	±3.33
20	10	3	13	9.75	3.25	±0.25	±1.56
23	33	9	42	31.50	10.50	±1.50	±2.81
26	3	2	5	3.75	1.25	±0.75	±0.97
28	45	5	50	37.50	12.50	±7.50	±3.06
31	4	2	6	4.50	1.50	±0.50	±1.06
32	31	7	38	28.50	9.50	±2.50	±2.67
33	60	15	75	56.25	18.75	±3.75	±3.75
34	18	8	26	19.50	6.50	±1.50	±2.21
36	59	13	72	54.00	18.00	±5.00	±3.67
44	4	1	5	3.75	1.25	±0.25	±0.97
47	3	1	4	3.00	1.00	±0.00	±0.87
53	14	4	18	13.50	4.50	±0.50	±1.84
54	2	1	3	2.25	0.75	±0.25	±0.75
56	19	9	28	21.00	7.00	±2.00	±2.29
57	16	4	20	15.00	5.00	±1.00	±1.94
58	45	10	55	41.25	13.75	±3.75	±3.21
59	21	5	26	19.50	6.50	±1.50	±2.21
60	19	5	24	18.00	6.00	±1.00	±2.12
61	8	4	12	9.00	3.00	±1.00	±1.50
62	19	8	27	20.25	6.75	±1.25	±2.20
63	21	6	27	20.25	6.75	±0.75	±2.20
64	12	6	18	13.50	4.50	±1.50	±1.84
65	10	5	15	11.25	3.75	±1.25	±1.68
66	15	5	20	15.00	5.00	±0.00	±1.94
合計	871	266	1137	852.75	284.25	±18.25	±14.61

更ニ紅色花ヲ開ケルF_2五十五株中「ホモ」接合體ト「ヘテロ」接合體トノ數ヲ示セバ次ノ如シ。

第十四表

	「ホモ」接合體	「ヘテロ」接合體	合計	偏差	標準誤差
實驗數	17	38	55	±1.33	±3.50
理論數	18.33	36.67	55		

即チ「ホモ」接合體ト「ヘテロ」接合體トノ比ハ殆ド一對二ニシテ實驗結果ハヨク理論ト合致セリ。

以上ノ實驗成績ヨリシテ紅色花ハ柿色花ニ對シ單純ナルメンデル的優性ナリ。

E 覆輪ノ遺傳

兩親ノ一ナル第三百二十四號ハ覆輪ヲ有セルガ他ノ第三百十六號ハ之ヲ全ク缺ケリ。以下其ノ實驗成績ニ就キテ記述スベシ。

ニシテ、是等ノF_3ニ於ケル總個體數ハ二百二十二本ナルガ何レモ打込ヲ有セリ。

以上ノ實驗結果ヨリシテ打込性ハ單純ナルメンデル的劣性形質ナルコト確實ナリ。

(D) 花色ノ遺傳

本交配ニ於テ花色ハ極メテ簡單ニ分離ヲ爲セリ。卽チ兩親ノ固有セル紅色花ト柿色花トノ二種ニ殆ド限レリ。但シ之ヲ精細ニ調査スル時ハ多少ノ差異ヲ濃度ニ就キテ認メ得ベシト雖モ之ヲ區別シテ記載スルニハ困難ナル程度ニアリ。

花色ニ關シ紅色ト柿色トノ遺傳關係ニ就キテハ已ニ宮澤文吾氏ノ研究アルモ、氏ノ假說ハ余ノ意見ト異ナル點アルヲ以テ後ニ詳述スベク茲ニハ敢テ之レニ及バズ。

F_1, 紅色花ヲ開キ柿色ハ劣性ナリ。

F_2。 紅色花ト柿色花トハ殆ド三對一ニ生ゼリ。卽チ次表ニ示セルガ如シ。

第十二表

	紅色	柿色	合計	偏差	標準誤差
實驗數	244	70	314	± 8.50	± 7.67
理論數	235.50	78.50	314		

較々柿色花ノ數少キモ大體ニ於テ實驗結果ノ理論ニ合致スルヲ見ル。

F_3。 F_3調査用ノF_2六十九株中柿色花ヲ有セル十四株ヲ除キ紅色花ヲ開ケル五十五株ハ之ヲ自花授精セシメシニ、純粹ニ繁殖スルモノト再ビ分離ヲ爲セルモノトヲ含メリ。而シテ前者ニ屬スルモノハ第二表ニ於テ見ルガ如ク、系統番號五、十、十一、十二、十七、二十一、二十二、二十四、二十五、二十七、二十九、三十、三十五、四十五、四十六、四十八及ビ五十五ノ十七株ニシテ、其ノF_3ニ於ケル總個體數ハ四百二十一本ナルガ何レモ紅色花ヲ開ケリ。

然ルニ他ノ三十八株ハ第十三表ニ於テ示セルガ如ク、各々紅色花ト柿色花ノ兩種ニ分離セリ。蓋シ較々偏差大ナルモ大體ニ於テ豫期ノ如キ比數ヲ得タリ。

十八ノ二十二株ニシテ是等ヨリ得タルF_3ニ於ケル總個體數ハ六百七十五本ナルガ、何レモ打込ヲ有セザリキ。而シテ後者ニ屬スルモノハ第十表ニ於テ示セルガ如ク約三對一ノ普通比ニ分離スルコト明瞭ナリ。

第十表

系統號番	實驗數 普通	實驗數 打込	實驗數 合計	理論數 普通	理論數 打込	偏差	標準誤差
3	52	14	66	49.50	16.50	± 2.50	± 3.52
4	14	5	19	14.25	4.75	± 0.25	± 1.89
6	49	12	61	45.75	15.25	± 3.25	± 3.38
7	58	17	75	56.25	18.75	± 1.75	± 3.75
8	17	8	25	18.75	6.25	± 1.75	± 2.17
10	15	5	20	15.00	5.00	± 0.00	± 1.94
12	8	2	10	7.50	2.50	± 0.50	± 1.37
13	27	8	35	26.25	8.75	± 0.75	± 2.56
14	20	4	24	18.00	6.00	± 2.00	± 2.12
15	12	5	17	12.75	4.25	± 0.75	± 1.79
16	22	7	29	21.75	7.25	± 0.25	± 2.33
17	9	2	11	8.25	2.75	± 0.75	± 1.44
18	11	10	21	15.75	5.25	± 4.72	± 1.98
20	9	4	13	9.75	3.25	± 0.75	± 1.5
23	31	11	42	31.50	10.50	± 0.50	± 2.81
25	34	10	44	33.00	11.00	± 1.00	± 2.87
26	2	3	5	3.75	1.25	± 1.75	± 0.97
27	8	1	9	6.75	2.25	± .25	± 1.30
29	30	8	38	28.50	9.50	± 1.50	± 2.67
30	40	20	60	45.00	15.00	± 5.00	± [illegible].34
31	2	4	6	4.50	1.50	± 2.50	± 1.06
33	56	19	75	56.25	18.75	± 0.25	± 3.75
39	5	1	6	4.50	1.50	± 0.50	± 1.09
41	37	13	50	37.50	12.50	± 0.50	± 3.06
42	37	8	45	33.75	11.25	± 3.25	± 2.90
49	14	5	19	14.25	4.75	± 0.25	± 1.89
53	15	3	18	13.50	4.50	± 1.50	± 1.84
55	31	9	40	30.00	10.00	± 1.00	± 2.74
59	29	6	26	19.50	6.50	± 0.50	± 2.21
62	19	8	27	20.25	6.75	± 1.25	± 2.20
63	23	4	27	20.25	6.75	± 2.75	± 2.20
64	14	4	18	13.50	4.50	± 0.50	± 1.84
67	6	3	9	6.75	2.25	± 0.75	± 1.30
69	35	10	45	33.75	11.25	± 1.2[illegible]	± 2.90
合計	782	253	1035	776.25	258.75	± 5.75	± 13.93

更ニF_2個體ニ於ケル「ホモ」接合體ト「ヘテロ」接合體トノ割合ヲ示セバ次ノ如シ。

第十一表

	「ホモ」接合體	「ヘテロ」接合體	合計	偏差	標準誤差
實驗數	22	34	56	± 3.33	± 3.53
理論數	18.67	37.33	56		

即チ豫期ノ如ク「ホモ」接合體ノ「ヘテロ」接合體ニ對スル比ハ殆ド一對二ナリ。

然ルニ打込ヲ有スル個體ハ之ヲ自花授精セシムル時ハ全ク純粋ニ繁殖ス。即チ第二表ニ於テ見ルガ如ク、系統番號三十四、三十五、三十六、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、五十、五十一、五十二、六十五及ビ六十六ノ十三株

第

系統番號	實驗 青	實驗 斑
1	11	3
2	16	5
3	51	15
4	14	5
6	48	13
7	58	17
8	17	8
10	12	8
11	8	3
12	8	2
13	26	9
15	14	3
16	26	8
17	9	2
18	14	7
19	43	16
20	7	6
22	31	11
25	35	9
26	2	3
27	8	1
28	38	12
30	40	20
31	4	2
34	20	6
35	11	8
36	51	18
38	29	9
39	5	1
41	38	12
42	31	14
53	15	3
55	30	10
59	19	7
63	24	3
64	14	7
65	11	4
66	16	4
67	7	2
69	36	9
合計	90	297

(C) 打込ノ遺傳

兩親ノ中　第三百十六號ハ葉面ニ凸凹ヲ有シ葉緣少シク卷曲セルモ第三百二十四號ハ全ク普通ナリ。斯カル打込性ハ主莖ニ於テハ比較的明瞭ニ表現スルモ、枝條ニ於テハ次第ニ不明瞭トナル(第一圖A)。

以下其ノ遺傳ニ就キテ之レガ實驗成績ヲ記述スベシ。

F_1。多少葉緣ノ卷曲ヲ見ルモ次第ニ消滅シ充分ニ成長セル植物ニ於テハ殆ド之ヲ認ムルコト困難ナリ。換言スレバ打込性ハ不完全的劣性ナリ。以下F_2及ビF_3ニ於テ斯カル「ヘテロ」接合體ハ普通種ト區別スルコト困難ナルヲ以テ是等ハ一括シテ普通種トシテ論述スベシ。

F_2。殆ド普通葉三ニ對シ打込葉一ノ割合ニ生ゼルコト次表ニ示セルガ如シ。

第九表

	普通	打込	合計	偏差	標準誤差
實驗數	56	13	69	± 4.25	± 3.60
理論數	51.75	17.25	69		

較ゝ偏差大ナルモ、コハ單ニ個體數ノ僅少ナルガ爲メニシテ、其ノ普通比ニ分離スルモノナルハF_3ノ成績ニ就キテ之ヲ知リ得ベシ。蓋シ調査數ノ少カリシハF_3調査用トシテ栽培セラレタル個體ノ外ハ下種期遲レ充分ナル成長ヲ營ムコト能ハザリシ爲メ打込性ノ調査困難ナリシニ依ル。

F_3。前記六十九株中五十六株ノ普通種ハ之ヲ自花授精セシメシニ、純粹ニ繁殖スルモノト再ビ分離ヲナスモノトニ樣含メルコト豫期ノ如シ。蓋シ前者ニ屬スルモノハ、第二表ニ於テ見ル如ク系統番號一、二、五、九、十一、十九、二十一、二十二、二十四、二十八、三十二、三十七、三十八、四十、四十三、五十四、五十六、五十七、五十八、六十、六十一及ビ六

離ヲナセリ。而シテ前者ニ屬スルモノハ第二表ニ於テ見ルガ如ク系統番號五、九、十四、二十一、二十二、二十四、二十九、三十二、三十三、三十七、四十、四十三、五十四、五十六、五十七、五十八、六十、六十一、六十二及ビ六十八ニシテ、其ノF_3ニ於ケル總個體數ハ六百四十六本ニ達セシモ皆青葉ヲ有セリ。

之ニ反シF_3ニ於テ分離ヲ爲セルモノハ第七表ニ於テ示セルガ如シ。卽チ其ノ比ハ三對一ニ近シ。

更ニF_2中綠色個體ノ「ホモ」接合體ト「ヘテロ」接合體トノ割合ハ次ニ示スガ如シ。

第八表

	「ホモ」接合體	「ヘテロ」接合體	合計	偏差	標準誤差
實驗數	20	40	60	±0.00	±3.65
理論數	20	40	60		

卽チ實驗數ハ全ク理論數ト一致セリ、

然ルニ斑入個體ハ之ヲ自花授精セシムルモ皆純粹ニ繁殖セリ。卽チ第二表ニ於テ示セルガ如ク、系統番號四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一及ビ五十二ノ九株ニシテ、其ノF_3ニ於ケル總個體數ハ八十九本ニシテ何レモ斑ヲ有セリ。

以上ノ結果ヨリシテ斑入性ハ他學者ノ證明セルガ如ク單純ナル劣性的行動ヲ採リテ遺傳スルコト明白ナリ。

第七表

數	理論數		偏差	標準誤差
合計	青	斑		
14	10.50	3.50	±0.50	±1.62
21	15.75	5.25	±0.25	±1.98
66	49.50	16.50	±1.50	±3.52
19	14.25	4.75	±0.25	±1.89
61	45.25	15.25	±2.25	±3.38
75	56.25	18.75	±1.75	±3.75
25	18.75	6.25	±1.75	±2,17
20	15.00	5.06	±3.00	±1.94
11	8.25	2.75	±0.25	±1.44
10	7.50	2.50	±0.50	±1.37
35	26.25	8.75	±0.25	±2.56
17	12.75	4.25	±1.25	±1.79
29	21.75	7.25	±4.25	±2.33
11	8.25	2.75	±0.75	±1.44
21	15.75	5.25	±1.75	±1.98
59	44.25	14.75	±1.25	±3.33
13	9.75	3.25	±[illegible].75	±1.56
42	31.50	10.50	±0.50	±2.81
44	33.00	11.00	±2.00	±2.87
5	3.75	1.25	±1.75	±0.97
9	6.75	2.25	±1.25	±1.30
50	37.50	12.50	±0.50	±3.06
60	45.00	15.00	±5.00	±3.34
6	4.50	1.50	±0.50	±1.06
26	19.50	6.50	±0.50	±2.26
19	14.25	4.75	±3.25	±1.89
72	54.00	18.00	±0.00	±3.67
38	28.50	9 50	±0.50	±2.67
6	4.50	1.50	±0.50	±1.06
50	37.50	12.50	±0.50	±3.06
45	33.75	11.25	±2.75	±2.90
18	13.50	4.50	±1.50	±1.84
40	30.00	10.00	±0.00	±2.74
26	19.50	6.50	±0.50	±2.21
27	20.25	6.75	±3.75	±2.20
18	13.50	4.50	±0.50	±1.84
15	11.25	3.75	±0.25	±1.68
20	15.00	5.00	±1.00	±1.94
9	6.75	2.25	±0.25	±1.30
45	33.75	11.25	±2.25	±2.90
1197	89.775	299.25	±2.25	±14.98

然ルニF_2中ノ渦性ハ之ヲ自花授精セシムル時ハ純粹ニ繁殖セリ、即チ其ノ證ハ第二表ニ於テ見ルガ如ク系統番號五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八及ビ六十九ノ十七株ニシテ、是等ノF_3ニ於ケル總個數體ハ四百二十八本ナリシガ皆渦性ナリキ。

以上ノ實驗結果ヨリシテ渦性ハ並性ニ對シ劣性的行動ヲ採リテ單純ナルメンデルノ法則ニ從ヒテ遺傳スルコト確實ナリ。而モ渦性トハ或ル器官ノ一部ニ單一ニ表現スル形質ニハ非ラズシテ植物體全般ニ亘リテ其ノ特徵ヲ有スルコト前記セルガ如シ。斯カル複雜ナル形質ガ單純ナル遺傳ヲ爲スハ趣味アル現象ト謂フベシ。之ヲ文獻ニ徵スルニ田中長三郎氏ニ依レバ渦葉ハ並葉ニ對シ單純ナルメンデル性劣性ナリ。而シテ前者ハ渦性ニ關聯スルモノヽ如シ。

(B) 斑入ノ遺傳

他植物ニ於テ已ニ研究セラレタル如ク斑入性ハ一般ニ劣性的形質ニシテあさがほニ於テモ同樣ナルコトハ已ニ竹崎嘉德氏ニ依リテ證明セラレタル處ニシテ、余ノ得タル成績モ次ニ於テ示スガ如ク同樣ナル結論ニ達セリ。蓋シ斑入性ハ植物體ノ葉部ニ於テ最モ著顯ニ其ノ特徵ヲ表ハス外、萼莖等ニ於テモ之ヲ認メ得ベシ。

以下之レガ遺傳ニ就キテ其ノ實驗結果ヲ記述スベシ。

F_1。 綠色ニシテ斑入性ハ劣性ナリ。

F_2、 豫期ノ如ク單純ナル分離ヲナスコト次表ニ於テ示セルガ如シ。

第六表

	青	斑入	合計	偏差	標準誤差
實驗數	245	69	314	±9.50	±7.67
理論數	235.50	78.50	314		

較ヽ斑入個體數ノ理論ヨリ少キモ大體ニ於テ兩者ノ割合ハ三對一ノメンデル比ニ近シ。

F_3、 前記F_2個體中F_3調査ノ目的ニテ自花授精ヲナセル六十九株中九株ハ斑入ニシテ之ヲ除ケバ他ハ皆綠色種ナリキ。斯カル青葉ヲ有スル個體中二十株ハ「ホモ」接合體ニシテ純粹ニ繁殖セルモ他ハ不純ニシテ次世代ニ於テ再ビ分

十四、二十五、二十七、二十八、三十、三十三、三十四、四十一、四十三、四十四、四十五、四十六及ビ四十七ノ十九株ニシテ、是等F_3ニ於ケル總個體數ハ六百六十九本ナルガ皆並性ナリキ。之ニ反シ分離ヲナセルモノハ第四表ニ於テ示セリ。卽チ並性ト渦性トノ割合ハ殆ド三對一ナルヲ見ル。

第四表

系統番號	實驗數			理論數		偏差	標準誤差
	並	渦	計	並	渦		
2	18	3	21	15.75	5.25	± 2.25	± 1.98
3	55	11	66	49.50	16.50	± 5.50	± 3 52
4	15	4	19	14.25	4.75	± 0.75	± 1 89
5	10	6	16	12.00	4.00	± 2.00	± 1.73
6	48	13	61	45.75	15.25	± 2.25	± 3.38
9	28	14	42	31.50	10.50	± 4.50	± 2.81
10	13	7	20	15.00	5.00	± 2.00	± 1.94
11	7	4	11	8.25	2.75	± 1.25	± 1.44
12	7	3	10	7.50	2.50	± 0.50	± 1,37
14	21	3	24	18.00	6.00	± 3.00	± 2.12
15	12	5	17	12.75	4.25	± 0.75	± 1.79
16	25	4	29	21.75	7.25	± 3.25	± 2.33
17	8	3	11	8.25	2.75	±0.25	± 1.41
18	15	6	21	15.75	5.25	± 0.75	± 1·98
20	10	3	13	9.75	3.25	± 0.25	± 1.56
21	42	11	53	39.75	13.25	± 2.25	± .315
23	28	14	42	31,50	10.50	± 3.50	± 2,81
26	3	2	5	3.75	1.25	± 0.75	± 0.97
29	28	10	38	28.50	9.50	± 0.50	± 2.67
31	3	3	6	4.50	1.50	± 1.50	± 1.06
32	29	9	38	28.50	9.50	± 0.50	± 2.67
35	12	7	19	14.25	4.75	± 2.25	± 1.89
36	52	20	72	54.00	18.00	± 2.00	± 3·67
37	24	7	31	23·25	7.75	± 0.75	± 2.41
38	31	7	38	28.50	9.50	± 2.50	± 2.67
39	5	1	6	4.50	1.50	± 0.50	± 1.06
40	6	1	7	5.25	1.75	± 0.75	± 1.15
42	36	9	45	33.75	11.25	± 2.25	± 2.90
48	5	1	6	4.50	1.50	± 0·50	± 1.06
49	14	5	19	14·25	4.75	± 0.25	± 1.89
50	3	1	4	3.00	1.00	± 0·00	± 0.87
51	11	6	17	12.75	4.25	± 1.75	± 1.79
52	5	3	8	6.00	2.00	± 1.00	± 1.22
合計	629	206	835	626.25	208.75	± 2.75	± 12.51

更ニF_2個體中F_3調査ニ使用セル並性五十二株ハ前記ノ如ク「ホモ」接合體ト「ヘテロ」接合體トヨリナリ、其ノ割合ハ一對二ニ近クメンデル雜種ノ豫期ニ一致ス。卽チ次表ニ於テ示スガ如シ。蓋シ吟味數僅少ナルモノアルモ其ノ大體ヲ示セバ足ルヲ以テ之ヲ省クコトナク加算セリ。

第五表

	「ホモ」接合體	「ヘテロ」接合體	合計	偏差	標準誤差
實驗數	19	33	52	± 1.67	± 3.40
理論數	17.33	34.67	52		

斯ク渦性ノ特徴ハ植物體全般ニ亘リテ表現シ一見複雜セル如キモ、後述スルガ如ク其ノ遺傳關係ハ極メテ單純ニシテ斯カル特徴ガ單一ナル因子ニ依リテ表現セラルヽヲ知ル。

斯クノ如キ多趣多樣ナル形質ガ單一ナル因子ニ依リテ表現セラルヽ場合ハ其ノ實例ニ乏シカラズ。特ニあさがほニ於テハ已ニ外山龜太郎氏モ指摘セルガ如ク屢〻斯カル現象ニ遭遇スベシ。今其ノ一例ヲ他植物ニ就キテ、吾人ノ熟知セル極メテ類似ノ現象ヲ擧グレバ、明峯正夫氏（七）其他ニ依リテ研究セラレタル稻ノ矮性品種「大黑」ト通稱セラルヽモノニシテ、コノ品種ハ植物體全般ニ亘リテ其ノ特徴ヲ表現スルモ普通稻ニ對シ單純ナル遺傳關係ヲ示スコト、あさがほニ於ケル渦性ニ全ク似タリ。

以下實驗成績ニ就キテ記述スベシ。

第一圖

A　（渦性ニシテ打込チ有ス）　　B　（並性ニシテ打込ナシ）



F_1。並性ニテ渦性ハ劣性形質トシテ潛在ス。

F_2。約三對一ニ並性ト渦性トヲ生ズルコト次ニ示スガ如シ。

第三表

	並性	渦性	合計	偏差	表準誤差
實驗數	244	70	314	±8.50	±7.67
理論數	235.50	78.50	314		

即チ單純ナルメンデル律ノ豫期ニ近シ。

F_3。前記F_2個體中、第一表(A)ニ於テ表示セル六十九株ヲ自花授精セシメF_3調査ノ材料トナセリ。其ノ內五十二株ハ並性ナリシモ殘リ十七株ハ渦性ナリキ。而シテ是等並性ノモノハ純粹ニ繁殖ズルモノト並性ト渦性トニ分離スルモノトノ二種ヲ含メリ。即チ前者ニ屬スルモノハ第二表ニ於テ示セルガ如ク系統番號一・七・八・十三・十九・二十二・二

第二表 其四

系統番號	形質	普通								打込								合計
		青				斑入				青				斑入				
		覆輪		全色		覆輪		全色		覆輪		全色		覆輪		全色		
		紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	
49	並	—	—	—	—	—	11	—	0	—	—	—	—	—	3	—	0	19
	過	—	—	—	—	—	0	—	3	—	—	—	—	—	0	—	2	
50	並	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	0	4
	過	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	1	
51	並	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	0	17
	過	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	6	
52	並	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	0	8
	過	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	3	
53	過	—	—	11	3	—	—	1	0	—	—	0	1	—	—	2	0	18
54	過	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
55	過	—	—	21	—	—	—	10	—	—	—	9	—	—	—	0	—	40
56	過	—	—	19	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
57	過	—	—	16	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
58	過	—	—	45	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55
59	過	—	—	15	4	—	—	1	0	—	—	0	0	—	—	5	1	26
60	過	—	—	19	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
61	過	—	—	8	4	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	12
62	過	—	—	14	5	—	—	—	—	—	—	5	3	—	—	—	—	27
63	過	—	—	18	4	—	—	0	1	—	—	1	1	—	—	2	0	27
64	過	—	—	8	6	—	—	0	0	—	—	0	0	—	—	4	0	18
65	過	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	3	—	—	2	2	15
66	過	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	4	—	—	3	1	20
67	過	—	—	—	6	—	—	—	0	—	—	—	1	—	—	—	2	9
68	過	—	—	—	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41
69	過	—	—	—	33	—	—	—	2	—	—	—	3	—	—	—	7	45

第二表 其三

系統番號	形 / 質	普通								打込								合計
		青				斑入				青				斑入				
		覆輪		全色		覆輪		全色		覆輪		全色		覆輪		全色		
		紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	
33	並	46	10	—	—	—	—	—	—	14	5	—	—	—	—	—	—	75
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
34	並	—	—	—	—	—	—	—	—	15	5	—	—	3	3	—	—	26
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
35	並	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	0	—	5	—	0	—	19
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	4	—	0	—	3	—	
36	並	—	—	—	—	—	—	—	—	27	10	0	0	15	0	0	0	72
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	14	3	0	0	3	0	
37	並	—	22	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
	渦	—	0	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
38	並	—	22	—	1	—	7	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	38
	渦	—	0	—	6	—	0	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
39	並	—	4	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	—	0	6
	渦	—	0	—	1	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	
40	並	—	6	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
	渦	—	0	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
41	並	—	35	—	—	—	2	—	—	—	3	—	—	—	10	—	—	50
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
42	並	—	23	—	0	—	6	—	0	—	1	—	0	—	6	—	0	45
	渦	—	0	—	7	—	0	—	1	—	0	—	0	—	0	—	1	
43	並	—	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	54
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
44	並	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	4	1	—	—	5
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
45	並	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	9
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
46	並	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	—	—	17
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
47	並	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	—	—	4
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
48	並	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	0	—	6
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	1	—	

第二表 其二

系統番號	形質	普通								打込								合計
		青				斑入				青				斑入				
		覆輪		全色		覆輪		全色		覆輪		全色		覆輪		全色		
		紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	
17	並	7	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	—	0	—	11
	渦	0	—	2	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	—	
18	並	6	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	4	0	0	0	21
	渦	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	
19	並	28	15	—	—	13	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
20	並	3	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	13
	渦	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	並	42	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	53
	渦	0	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
22	並	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
23	並	11	6	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	6	1	0	0	42
	渦	0	0	10	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
24	並	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
25	並	32	—	—	—	2	—	—	—	3	—	—	—	7	—	—	—	44
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
26	並	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
	渦	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
27	並	8	—	—	—	0	—	—	—	0	—	—	—	1	—	—	—	9
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
28	並	34	4	—	—	11	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
29	並	21	—	0	—	—	—	—	—	7	—	0	—	—	—	—	—	38
	渦	0	—	9	—	—	—	—	—	0	—	1	—	—	—	—	—	
30	並	35	—	—	—	5	—	—	—	5	—	—	—	15	—	—	—	60
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
31	並	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6
	渦	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
32	並	23	6	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38
	渦	0	0	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

第二表 其一

系統番號	形＼質	普通								打込								合計
		青				斑入				青				斑入				
		覆輪		全色		覆輪		全色		覆輪		全色		覆輪		全色		
		紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	紅	柿	
1	並	8	3	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	並	11	1	1	0	3	2	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	21
	渦	0	0	2	1	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	並	32	8	0	1	3	0	0	0	2	0	0	0	7	2	0	0	66
	渦	0	0	4	3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	
4	並	8	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	19
	渦	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
5	並	10	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
	渦	0	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	並	27	7	0	0	3	1	0	0	2	0	0	0	5	3	0	0	61
	渦	0	0	7	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
7	並	41	13	—	—	2	2	—	—	4	0	—	—	9	4	—	—	75
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	並	14	1	—	—	2	0	—	—	2	0	—	—	3	3	—	—	25
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	並	18	9	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42
	渦	0	0	12	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10	並	7	—	0	—	3	—	0	—	0	—	0	—	3	—	0	—	20
	渦	0	—	5	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	2	—	
11	並	6	—	0	—	1	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
	渦	0	—	2	—	0	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	並	6	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	—	0	—	10
	渦	0	—	2	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	—	
13	並	11	7	—	—	8	1	—	—	3	5	—	—	0	0	—	—	35
	渦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
14	並	10	7	0	0	—	—	—	—	3	1	0	0	—	—	—	—	24
	渦	0	0	2	1	—	—	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	
15	並	6	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	17
	渦	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
16	並	14	1	0	0	2	1	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	29
	渦	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

第一表(A)

				並性	渦性	合計
普通	青	覆輪	紅色	33	0	69
			柿色	7	0	
		全色	紅色	0	12	
			柿色	0	3	
	斑	覆輪	紅色	0	0	
			柿色	1	0	
		全色	紅色	0	0	
			柿色	0	0	
打込	青	覆輪	紅色	3	0	
			柿色	0	0	
		全色	紅色	0	2	
			柿色	0	0	
	斑	覆輪	紅色	5	0	
			柿色	3	0	
		全色	紅色	0	0	
			柿色	0	0	

第一表(B)

			並性	渦性	合計
青	覆輪	紅色	110	0	245
		柿色	33	0	
	全色	紅色	0	33	
		柿色	0	9	
斑	覆輪	紅色	36	0	
		柿色	12	0	
	全色	紅色	1	9	
		柿色	0	2	

蓋シ種子ハ數回ニ分チテ之ヲ蒔キ各々其ノ形質ヲ調査セリ。然レドモF_3調査ノ必要上自花授精ニ依ル種子ヲ採集セントセル個體ノ外ハ下種期一般ニ遲レタルヲ以テ植物體ノ發育惡シク、爲メニ打込性ヲ調査スルコト困難ナリキ。即チ斯カルモノハ第一表(B)ニ總括セリ。

第一表(A)ニ於テ示セル個體ハ各々之レガ自花授精ニ依リテ得タル種子ヲ採集シF_3調査ノ用ニ供セリ。斯クシテ得タルF_3ノ成績ハ第二表ニ於テ示セルガ如シ。

以下順次各對等形質ニ就キテ個々其ノ遺傳ヲ記述スベシ。

(A) 渦性ノ遺傳

本交配ニ使用シタル第三百十六號ハ所謂渦性ニシテ、其ノ特徴ハ植物體全般ニ亘リテ表現ス。即チ其ノ主要ナル點ヲ擧グレバ葉身ハ一般ニ形詰リ肉厚ク脆弱ナル傾ヲ有シ較々光澤ヲ有スルモ、(第一圖A)蔓ハ短太ニシテ發育比較的遲々タリ。然レドモ時ニ旺盛ナル發育ヲ遂グルモノアリ。而シテ斯カル特徴ハ已ニ甲拆葉ニ於テ表示セラレ、極メテ容易ニ之ヲ並性ト區別爲シ得ベシ。更ニ花冠ハ較々小形ニシテ肉厚キ爲メ萎凋スルコト並性ニ比シテ遲ク、種子モ亦小形タルヲ免レズ。

研究ヲ行ヘルモノ、如キモ、遂ニ其ノ結果ヲ公表スルノ機會少クシテ故人トナレルハ吾人ノ甚ダ遺憾トスル所ナリ。然レドモあさがほニ關スル研究ハ、是レヨリ先キ安田篤氏（一）、ニ依リテ已ニ先鞭ヲ付ケラレタル所ニシテ、其ノ後田中長三郎（二）、外山龜太郎（三）、竹崎嘉徳（四、五）、宮澤文吾（六）、等諸氏ニ依リ相次デ重要ナル寄與ヲ爲サレタリ。但シ是等諸氏ノ中、安田篤氏ノ研究ハメンデルノ法則ノ周知セラル、以前ニ屬スルヲ以テ、其ノ記述モ今日ヨリ之ヲ見レバ不充分ナル點アルヲ免レズ。然レドモ他學者ノ報告ハ最近ノ研究ニシテ、何レモメンデルノ法則ノあさがほニモ全ク適用セラル、コトヲ證明セリ。

研究形質

本文ニ於テ報告セントスルモノハ余ノ栽培セル純粹系統第三百二十四號ト第三百十六號トノ雜種ニ就キテ調査セルモノニシテ、茲ニ取扱ハントスル形質ハ次ニ示ス五對ナリ。

	第三百二十四號	第三百十六號
(A)	並性	渦性
(B)	並葉	打込葉
(C)	青葉	斑入葉
(D)	紅色花	柿色花
(E)	覆輪花	全色花

但シ各形質ノ特徴ニ就キテハ後ニ詳述スルヲ以テ茲ニハ之ヲ省略ス。

實驗結果

大正五年前記兩品種ヲ兩親トシテ之レガ交配ヲ行ヘリ。但シ交配ハ相反的ニ兩樣行ヘルモ其ノ間ニ何等差異ヲ認メ得ズシテ共ニF_1植物ハ並性ニシテ葉ハ斑ヲ有セズ。且ツ殆ド打込ナク花ハ覆輪ヲ有スル紅色ナリキ。斯カルF_1中、第三百二十四號ヲ母トシ第三百十六號ヲ父トセル交配ヨリ得タルモノ數株ヲ選ビ之レガ自花授精ニ依ル種子ヲ採集シ、翌春之ヲ蒔キテF_2ヲ調査セリ。卽チ第一表(A)及ビ(B)ニ於テ示セルモノハ其ノ結果ナリ。

植物學雜誌第三十三卷 第三百九十四號 大正八年十月

○あさがほ屬ノ遺傳學的研究（第一報）

今井喜孝

Yoshitaka Imai:-Genetic Studies in Morning Glories. I.

緒言

メンデルノ法則再發見後遺傳ニ關スル研究ハ頓ニ學者ノ注意ヲ惹キ、僅々二十年未滿ニシテ長足ノ進歩ヲ遂ゲ今日ニ至レリ。尚近時モルガン氏（MORGAN）等ノ果蠅ノ一種ドロソフィラ屬（*Drosophila*）ノ遺傳ニ關スル研究ハ吾人ニ一指針ヲ示シタル觀アリ。蓋シ從來各對等形質ハ一對毎ニ分離シテ之レガ遺傳ヲ論ズルカ、又ハ形質或ハ因子間ノ關係ヲ調査スルモ全般ニ亘リテ關係的ニ論述セラル、コト少カリシガ、今ヤ斷片的研究ノ時代ハ去レリ。

余ハ斯カル考察ヨリシテ最モ變異ニ豐富ニシテ而モ研究及ビ栽培ニ容易ナル材料ヲ求メントシ、あさがほ（*Pharbitis hederacea*）ヲ選ベリ。該植物ハ吾人ノ熟知スル如ク古來我ガ國ニ於テ觀賞用トシテ栽培セラレ其ノ變異ニ富ムコト他ニ比ヲ見ズ。而モ栽培モ亦極メテ容易ナレバ遺傳研究ノ材料トシテハ最モ適當ナルモノ、一ナルベシ。尚之レト同屬別種ナルモノニまるばあさがほ（*Ph. hispida*）ト稱スルモノアリ。舶來種ニシテ變種ニ富ムコト前種ニ比スベクモ非ラザレドモ比較研究ノ爲メ之レヲ一方材料トシテ其ノ遺傳ニ關スル實驗ヲ行ヘリ。

余ノあさがほ屬ニ關スル研究ハ大正四年ニ其ノ緒ヲ發シ今尚繼續中ナレドモ、其ノ一部トシテ行ヘル實驗ハ或ル結果ヲ收得セルヲ以テ茲ニ報告セントス。但シ普通ノあさがほニ關スル成績ナリ。

あさがほニ關スル遺傳學的研究ハ專ラ邦國學者ニ依リテ爲サレタルガ、特ニ外山龜太郎氏ハ多年ニ亘リテ之レガ

本會會員伊藤誠哉、同西田藤次、同堀正太郎、同山田玄太郎、同平塚直治ノ五氏ハ今回各農學博士ノ學位ヲ受領セラレタリ。

◎東京植物學會錄事

○入　會

富山縣立高岡高等女學校　御旅屋太作氏
（小泉源一氏紹介）

東京帝國大學理學部植物學教室　本田正次氏
（早田文藏氏紹介）

○轉　居

東京市赤坂區青山南町六丁目四一　草野俊助氏
第五高等學校生物學教室　淺井東一氏
第七高等學校生物學教室　中野治房氏
樺太敷香支廳官舍　關根敏雄氏
新潟縣古志郡福戸村大字福道　吉野毅一氏
東京府下世田ヶ谷池尻四三七東京EC工業株式會社　山下清次氏
東京府下西ヶ原二本榎下　田中五一氏
東京市小石川區白山前町一　森　惠梁氏
東北帝國大學理學部有機化學教室　角倉邦彥氏

◎廣　告

大正八年九月ヨリ植物學雜誌定價左ノ通リ改正仕候

一　冊　金四拾五錢
六　冊　金貳圓七拾錢
十二冊　金五圓四拾錢

又同月ヨリ廣告料左ノ通改正仕候

半　頁　金七圓五拾錢
一　頁　金拾五圓也

ヲシテ兩君ガ自家撞着、矛盾、統計學無視等ヲ敢テセラレテ居ルコトヲ窺ハシメタノデアルト同時ニ益致死因子説デ解説スルコトノ「プロバビリテイ」ガ多イ事ヲ感ゼシメタノデアル、但第三百九十號ニ述べタ通リ此ノ解説ガ必シモ唯一ノ法ダトハ言ハヌ。

尙第三百九十號ニ述べナカツタコトヲ一二加ヘテ置ク、第三百八十六號ニ宗、今井、寺澤ノ三君ガ初メテ本論文ヲ公ニセラレタ時開卷第一節ニ述べラレタ通リだいこんハ自花受粉ニ依ツテ種子ヲ得ルコトガ困難ナモノデアル、余モ數年前櫻島、練馬、其他ノ材料デ遺傳研究ヲ行ツタガ矢張リ其ノ通リデアツタ。其處デ三君ガ用ヒラレタ第一ノ材料「紅心青」ハ已ヲ得ズ自然授精ニ放任シタトノコトデアル、ソシテ其ノ種子カラ出タ個體ハ「紅」二十五「白」四十八、後者ハ前者ノ殆ニ倍ニナツテ居ル、尤三君ハ豫メ周圍數町ニ亘ツテだいこんノ無イ麥畑中ニ隔離シテ植エタトノ事デアルカラ自然雜婚ハ少イ筈デアルト思ハレルガ元來自花受精ノ困難ナ植物デアルカラ其出來タ所ノ種子ハ存外自然雜婚ノ結果ニ由ツタモノガ多數ヲ占メテ居ルノデナカロウカ、何故ナラバ周圍數町位ノ距離ハ蜂、花あぶ、蝶ナドノ昆蟲ニ對シテ近過ギル感ガアル、駒場邊ニハ農家ニ隨分多ク普通ノ大根「白」ノ類ヲ作ツテ居ル見本園ニモ多クアル、今假ニ自花受粉モアリ又他花受粉モアリトスレバ後者ニ由テ受精スルコトハ多イダロウト思ハレル、夫故ニ若シ紅心青ニ「白」ガ掛ツタトスレバ結果ハ「白」ガ「紅」ノ二倍トナル譯デアル、又幾分自花受精ガアツタトシテモ例ノ説ニ從ツテ「紅ホモ」ハ出來タトスレバ（但幾分ハ紅ガ出來ルガ之ハ「ヘテロ」デアル）全クノ紅一、白二ノ割合ヨリ少シク「紅」ガ多クナル丈ノコトデアル、此等ヲ考ヘルト右自然放任ノ場合デハ自然雜婚ヤ致死因子説デ以テ能ク其ノ實際ノ結果ヲ説明スルコトガ出來ル樣ニ思ハレル。

尙三百八十六號第二十二頁ニ『區分「キメラ」ハ是等兩品種ニ於テハ普通ニ見ル現象ナレバ他方周緣「キメラ」モ亦必多少發現スべキ理ナレドモ未ダ其證ヲ得ズト』アルガ區別「キメラ」ガアレバ必周緣「キメラ」モ發現スべキ理ハ何處ニアルカ、之ニツイテハ余モ卑見ガアルガ植物發育學ヤ組織學ニ關スルコト多クテ少シク横道ニ入ル樣ダカラ今論ズルコトヲ止メテ置ク。終ニ臨ンデ一言附シテ置ク、余ハ言辭ヲ習ハヌカラ敍事甚粗漏デアル、余ガ敬愛スル宗、今井兩君其他一瞥ノ榮ヲ與ヘラレタ諸君ニ對シ甚失禮ダト思フカラ此ノ點ハ寬恕ヲ乞フ次第デアル（終）

八月十日稿

◎雜報

○會員學位受領

アロウ、然ルニ殊更ニ前項二ツノ場合ヲ擧ゲ加之特ニ夫等ノ場合ヲ撰擇シテ之ヲ論難セラルルノハ其當ヲ得タモノデハナイ、若シ斯ルコトヲ許スナラバ試ニ濃度(I)(ロ)ノ二×105ノ結果ヲ擇ンデ論ゼラレンコトヲ薦メル、之ハ正シク紅一、白二ノ數比デアルデハナイカ、然シ斯ク少數ノ又特別ノモノヲ擇ンデ之ヲ論題トスルハ何レモ宜シクナイ、余ノ考デハ此等ノ四類ノ個體ハ莖部ノ着色濃度ニ由ツテ分類セラレタノデアルガ、斯ル形質ハ通常人爲的ノモノデ殊ニ個體變異ガアルカラシテ劃然タル區別ヲ立テルコトハ困難デアル、況シテ此場合ニ於テハ紅色個體ト白色個體トヲ分ケレバ物足リルノデアルカラ旁以テ此等(I)(II)(III)(IV)ロノ總テノ個體數ヲ合算シ、ソシテ其數ノ比ヲ見ルコトガ正當デアロウト思ハレル今其ノ結果ヲ擧ゲルト左ノ通リニナル。

實驗數………紅 222.00　白 487.00　計709

豫期數………紅 236.33　白 472.67　計709

此ノ結果モ殆ド一對二ノ比ニナツテ居ル乃至全ク豫期ニ一致シテ居ルデハナイカ。

其第二條ニ兩君ハ「紅心青種ニテモ營養體分離ヲ示サザルモノハ紅色個體ヲ生ズルコト多ク略〻單性雜種ノ比數ニ近シ云々」トアルガ之ハ單性雜種ノ或分離ノ場合ニ於ケル一定ノ比數ニ近イト言フ意味ニ解セラレル、如何ヤ、然スレバ第一條ノ「何レノ場合ニ於テモ一定ノ分離比數ヲ示サザルヲ知ルベシ」トノ言ト矛盾シテハ居ナイカ、尙又原論文ニ於テ何處ニ營養體分離ヲ示サナイ紅色個體ノ白花又ハ掛合セノ結果ガ、余ノ假定ヨリ割リ出シタ所ノ結果ニ比シテ更ニ他ノ比數ニ能ク合致スルトコロガアルノデアルカ、此處ニ「略〻單性雜種ノ比數ニ近シ云々」ト言ハルルガ余ノ考モ矢張之ヲ單性雜種トシテ取扱ツテ居ルノデアル、ソシテ余ノ致死因子ノ考ハ營養體分離ヲナスモノノミニ限ルノデハナイ、原論文中ニアル紅色個體ノ全體ニツイテデアル。

其ノ第三條ニ於テ兩君ガ言ハルル意味ヲ解スルニ余ノ假定ニ由ルト紅色個體同士ノ交配ノ時ニハ其ノ結果一莢ニ登熟不熟ノ種子ガ約半數宛アルベク又紅白ノ交配ニハ四分ノ一ノ胚珠ハ不登熟ニ了ラザルベカラザル理ナリ然レドモ斯ル假定ヲ證スベキ事實ヲ觀察スルコト能ハズトノコトデアル。併シ兩君ハ果實ヲ精査シテ其然ラザルコト即余ノ假定ニ反證トナルベキ事實ヲ觀察セラレシニヤ其事實アラバ知リ度イモノデアル、若シ反證ノ事實ヲ認容スルマデハ何レガ正何レガ非ナルカヲ決定スルコトハ出來ナイダロウト思ハレル、之ヲ要スルニ其反證ノ擧ガルマデハ第三條ハ全ク無用ノ言デアル。

之ヲ要スルニ兩君ガ余ノ考察ノ不合理ナリトノ理由トシテ述ベラレタ三ケ條ハ余ヲシテ遺憾ナガラ余ノ考察ノ不合理ナルコトヲ解セシメルコトガ出來ヌ、否此等ハ余

ハ合着シ種々ノ形狀ヲ呈スルニ至リ、更ニ變化ヲ受クレバ此等ノ構造ハ退化消失スルニ至ル。而シテ此等ノ構造ハ其植物ノ生育ノ狀況及木ノ部分ニヨリテ大イニ異ナルモノナリ。

以上ニ述ベシ各類ノ横條ハ松柏類ノ「サニオ」線ト同一物ト考フルヲ至當トスベク、從テ「サニオ」線ハ獨リ松柏類ノミナラズ羊歯類、裸子類、被子類ニ汎ク分布ストイフベシ。中葉ノ帶狀肥厚及階紋孔型ノ交立及對立孔ハ古生代・中生代ノ植物ニモアリ南洋杉ノ毬果軸ニ對立孔及横條ノ遺跡ノ存在スルハ南洋杉ガ松類ヨリ起因セルモノニ非ザルヲ語ルモノナリ。

木質要素ノ第一第二ノ膜孔ノ一致セザルハ各ノ膜孔ノ變化退化等ニ因リテ起ルモノニシテ、羊歯類ニ於テ第一膜ガ第二膜ノ水平ノ位置ニ設置セラレシ後ニモ階紋孔ヲ呈スルコトアリ、又第二膜ノ重縁孔ガ接着シ又ハ消失シタル後ニモ帶狀隆起及伸長セル膜孔部ヲ保留スルモノナリ。

重縁孔ノ増加ト共ニ其階紋孔性ハ減少シ横條モ改造セラルルニ至ル。而シテカクノ如キ構造ガ樅類、杉類、絲杉類、一位類 (Abietineae, Taxoideae, Cupressineae, Taxaceae) 及公孫樹ニ存シテ南洋杉ニ存立セザルコトヨリ推シテコレラハ交立多列孔ヲ有スル先祖ヨリ導因セラレタルニアラズシテ階紋孔ヲ有スル型ヨリ起來セリト考フルヲ妥當トセンカ。

著者ハ更ニソノ個體發生ヲ査ベカカル傾向ノ既ニ形成層時代ニモ存在スルヲ示シ、帶狀凸起及孔狀凹入部ヲ認メ得ベク後者ヨリハ篩部ノ篩板・木質部ノ膜孔部ガ發達シソノ間ノ突起ハ變化セラレテ「サニオ」線ヲ呈スルニ至ルナリ。故ニコノ横條ハ木質ノミナラズ形成層、篩部ニモ存在スルモノナレバ、ソノ系統的意義ヲ徴センニハ更ニソノ膜孔横條ノ個體發生ヲ攻究セザルベカラズ。コノ方面ニ關スル吾人ノ智識ハ未ダ淺ク之ガ開發セラレタル曉ニハ系統學上ニ大ナル光明ヲ與フルモノナラン。

(Y. OGURA.)

◎雜錄

○再、宗其外二君ノだいこんノ異常的遺傳(改題)ニ就テ(其ノ二)

野原茂六 (S. NOHARA)

又原論文第二十六頁ニ濃度(II)ト白トヲ交配シタ時ノ結果中特ニ I(12)×A ト A×I(12) トノ兩結果ヲ擧ゲテ豫期ニ反スト言ハルルガ、之ハ決シテ驚クニ足ラヌ、若シ之ガ逆デアッタナラバ聊一顧ノ價ヲ有スルト思フ、凡ソ斯ル統計的計算ニハ數ノ益大ナルヲ貴ブハ兩君ノ知ラルル處デ

フレー、ゲリー、トムソン、シフトン等ノ諸氏ノ著ハソノ重ナルモノニシテ一部ノ學者ハ之ニヨリテ系統學的ノ判斷ヲ下セリ。然レドモコレラノ研究ハソノ見地稍異ナレル觀アリ。

此横條ノ植物界ニ於ケル分布ヲ見ルニゼフレー一派ノ學者ハ南洋杉（*Araucaria*）類ヲ除ケル松柏類及公孫樹類ニ存在ストイヘドモ、トムソンハ南洋杉ニモ存在ヲ認ムトイヘリ。蓋シ松柏類ハ、一般ニソノ膜孔ハ所謂對立孔型（Opposite pitting）ヲ有シ横條ハ明ニ認メ得ルモ、獨リ南洋杉ハ交立孔型（Alternate pitting）ヲ有ス。ソノ系統學的ノ見地ヨリゼフレーハ公孫樹・松ノ毬果軸、葉柄、第一年輪ニコノ横條ヲ缺クハ南洋杉ノ性ヲ帶ビ南洋杉ガコレラ松、公孫樹ヨリ起來セルモノナリト主張セシモトムソンハ之ヲ否定シ横條ノ南洋杉ニ存在スルヲ認メ松、公孫樹ガ却テ南洋杉ヨリ由來セルモノナルヲ論ゼリ。

著者ハ羊齒類ノ後生木質ノ構造ヲ調ベシニソノ假導管ハ所謂階紋孔狀（Scalariform）ニシテソノ重縁孔ハ水平（假導管ノ長軸ニ直角）ニ伸長セルモノニシテ最初ノ膜孔部（pit area）ハ横ニ細長キモノニシテ中葉ノ帶狀部ヲ以テ互ニ隔テラレ之ガ後來第二膜ニ蔽ハレテ重縁孔ノ構造ヲ呈スルニ至ルモノナリ。然ルニソノ横ニ細長キ階紋孔ハ縱ニ分離セラレ次第ニ圓形ニ近キ膜孔ニ變ズ。而シテ分離セル各孔ハソノ位置ヲ保ツヲ以テ尚水平ニ併ビ所謂對立孔型ヲ呈ス。カクノ如キ羊齒類ニ見ル變遷ハ化石學上ニ於テモ認メラルルモノニシテ楔葉類、蘆木類、蘇鐵羊齒類、亞蘇鐵類、亞松柏類ノ木質ニ見ルナリ。カカル變化ノ例ハ、ゼフレーハ南洋杉ニ、シフトンハ蘇鐵ニ於テモ既ニ之ヲ指摘セルモノニシテカカル場合ニ於テモ膜孔部及横條ノ存在ヲ認メ得ルナリ。

以上ノ如キ羊齒類ニ見ル階紋孔ヨリ圓形對立孔ヘノ變遷ハ雙子葉樹ニモ見ウルモノニシテ、木蘭類ノ導管ハ一列型又ハ多列型（Uniseriate or multiseriate）ノ膜孔ヲ示シ、此等ノ場合ニモ横條ヲ認メ得ルナリ。以上ノ事實ヨリ考フルニ階紋孔型及ビコレヨリ直接ニ誘導セラレシ對立多列孔型ハ原始的性質ト見做スベク之ヨリ更ニ變遷シテ交立多列孔型ニ至ルモノナリ。後者ノ型ハ蕃茘枝科、樟科ノ木質ニ於テ明ニ發達シ尚ソノ間ニ横條ヲ挿ム。

以上見シ羊齒類・雙子葉類ノ膜孔ノ變遷ハ裸子類ニモ認メ得ラルルモノニシテ公孫樹・松亞科（Taxoideae）ノ假導管ニ横ニ細長キ初原膜孔部及眞直ナル細キ横條交互ニ存在シ、ソノ形全ク階紋孔型ニシテコノ場合各膜孔部ニ二乃至四ノ重縁孔アリ、各相接シ扁平トナリ膜孔部全體ヲ占ム。カクノ如キ型ハ變ジテ一二ノ圓形ノ重縁孔ヲ以テ占メラルルニ至リ、更ニ變遷シテ階紋孔性ヲ失ヒ一ツノ重縁孔ノミトナリ、是等ノ變化ニ伴ヒテ膜孔部ハ圓形又ハ兩凸形トナリ、横條モ亦變化ヲ受ケ或ハ變曲シ又

果ハ放射材料ハ概シテ發芽促進セラレ、而カモ氣乾セル種子ニ於テ然ルヲ見、且ツ氣乾セル種子ニ放射スル時ハ爾後ノ發育浸種セルモノヨリモ良好ナリシコトナリ。苗代ニ於ケル狀態ヲ見ルニ前者ノ苗ハ後者ノソレヨリモ數日早ク完熟セリ（而カモ前者ノ種子ハ後者ヨリモ十日遲レテ苗代ニ下種セルモノニシテ、IIAノ一部トBノ全部トヲ撮影後用ヒシナリ）。之レニ見ルモ氣乾狀態ニテ放射セラレシモノノ方發育良好ナルハ確實ナリ。實驗IIハ放射後廿九時間經過シテ浸種シ、發芽試驗ニ供シタルモノナルガ、表ニヨリテ明白ナルガ如ク發芽促進ヲ現シ、而カモ苗代ニ於テモ、定植後モソノ發育狀態可良ナルヨリスレバ、X線ヲ農業上ニ實際ニ應用スルコトハ可能ニシテ且ツ有利ナラント信ズ。蓋シ稻種ヲ早ク發芽セシメントシテ各地ニ於テ種々ノ方法ヲ講ジツヽアルモノナレバ、或ル一個處ニ於テ氣乾セル種子ニ放射シ、コレヲ各地ニ移送シテ苗代ニ播種セバ可ナルベシ。予ノ實驗ニ於テハ8%弱ノ含水量ヲ有スル氣乾セル種子ハ、放射時ノ溫度、實驗中ノ種々ノ外界條件ノ如何ニ拘ラズ½H—1H ガ發芽促進ニ奏效スル放射量ナリキ。（大正八年七月二十六日稿）

○新著

○ベーレイ氏『「サニオ」線ノ構造・發生及ビ分布』

Bailey, I. W. :— Structure, development and distribution of so-called rims or bars of Sanio. (Bot. Gaz., Vol. LXVII, June, 1919: P. 449—468)

近來植物解剖學上及ビ化石學上ヨリ植物木質要素ノ中葉（Middle lamella）ノ帶狀肥厚卽チ所謂「サニオ」線ノ構造・分布並ニソノ系統學的意義ニツテイ大イニ注目セラルルニ至レリ。

著者ハ先ヅ「サニオ」線ヲ歷史的ニ說キ起シ、ソノ構造ヲシラベ、ソノ分布ノ擴大ナルヲ究メ、更ニソノ發生ニ論及セリ。

抑モソノ解剖學的起因ハサニオ（一八八三）ガ松材ノ假導管ニ於テソノ中葉ノ帶狀隆起ヲ見、之ヲ橫條（Querleisten）ト云ヒシニ始マリミューラーハ之ニ「サニオ」線ナル名稱ヲアタヘタリ。ソノ橫條ノ構造・性質・分布ニツイテ爾後ノ研究續出シペンハロー、ストラスブルガー、ゼ

實驗番號	實驗狀態 放射量 發芽調査時日		A PETRI dish（濾紙上）				B PETRE dish（同深*）			
			Control	7H	10H	15H	Control.	7H	10H	15H
III	28/VI	11.00 P.M.	17	14	18	18	3	4	6	6
	29	8.15 A.M.	3	4	0	1	3	3	3	(9個中) 3 (100%)
IV	28	11.00 P.M.	9	12	13	7	1	3	3	3
	29	8.30 A.M.	9	5	3	9	3	3	2	4
V	28	11.00 P.M.	18	16	18	20				
	29	8.00 A.M.	2	4						
VI	28	11.00 A.M.	8	10	15	9				
	29	8.00 A.M.	4	5	2	6				
	〃	3.20 P.M	5	5	2	4				

備考 *224 頁參照
撮影前ノ狀態ヲ檢スルタメニ六月廿八日 8.00A.M. ヨリ調査セリ VI ノミハ發芽數著シカリシガ故ニ撮影後コレヲ測定セリ。

(Control. 7H. 10H. 15H)共ニ大差ナキ發育狀態ナリシモ、浸種シテ放射セラレシ材料ニテハ對照ヨリモ放射セラレシモノノ方ガ發育良好ナリキ。含水量 16.85% ノ被放射材料（I材料ノ一部）ノ栽培實驗ニ於テ、目下對照ナル無放射植物ノ方ガ概シテ發育良好ナルヨリ判ズルニ、X線ハ幼時ニ於テ其ノ刺擊作用ヲ現シ、發芽ヲ促進セラレシモノハ、當然ノ結果トシテ然ラザルモノヨリモ生長可良ナルモ、或ル時期後ハ浸種セラレシモノニ於テハ對稱植物ノ發育ト同步調ニ進ミ難キモノナランカ。放射時ニ於テ溫度ノ變化可ナリニ著シキガ故ニ、浸種セラレシモノハ、X線作用以外ニ、此ノ溫度ノ作用ヲモ受クルナラント思ハル。同樣ニ取扱ヒシ氣乾被放射材料ト、浸種被放射材料トノ比較ハ常ニ前者ノ方發育良好ナリ、且ツ發芽促進現象モ氣乾セル種子ニ於テ著明ニ現ル。

結語

予ハ多少ニテモ實用上ニ意味アリヤノ問題ニ向ツテ解決ヲ與ヘント欲セシガ故ニ嚴密ナル意味ヨリスレバ粗放ナレドモ發芽試驗ハ押入中ニ於テ行ヒ、川砂栽培、濾紙上試驗等ハ室內ニ於テ之レヲ行ヒ、五月中旬及ビ六月下旬ヨリ七月中旬迄ノ室溫ニテ取扱ヒ、夫レ等ノ外界條件ヲ超越シテ如何ニX線作用ガ現ル、カヲ驗セシナリ。コノ全實驗ヲ通ジテ現レシ結

ゲルモノ（表中同深ト略記セルモノ）ニアリテハ濾紙ヲ敷ケル場合ト同ジク蓋ヲナシテ水分ノ蒸發ヲ防ゲリ。

放射ハ GIBA 球管（硬度 BENOIST 6°）ヲ使用シ、10 milliamperes ノ電流ニテ球管ノ焦點ト被放射種子トノ巨離ハ 15cm. ナリキ。所要ノ放射量ヲ得ルニ 18.5–19.5 分ヲ要セリ（5H ヲ得ルニ六分ヲ要セリ）。

幼芽及ビ幼根ノ兩者ガ出デテ向日性、向濕性ヲ現セルモノヲ發芽ト見做シ、兩者ノ内一方ノミ出デシモノハ之レヲ發芽ト見做サズ。發芽ノ調査ハ一定時ニ之レヲ行ヒ、タトヘ極メテ短クトモ幼根芽ガ右ノ兩性ヲ示セルモノハ發芽ト見做セリ。之レヲ表示セバ下ノ如シ。

VII ノ川砂栽培ハ、撮影後各材料共ニ再ビ「シァーレ」中ニ入レ、タヾ纔ニ水ヲ注ギ－發芽試驗中ハ蒸溜水ヲ使用シ、撮影後ハ水道ノ水ヲ使用セリ――「シァーレ」ノ蓋ヲ去リ毎日水ヲ補ヒ、莖長平均三糎内外ニ達セル七月一日ニ、實驗III及ビIVノB材料ヲ水洗セル川砂ヲ約半糎ノ深サニ入レタル「シァーレ」ヲ中隔ニテ四區分シタルモノニ定植セルナリ。斯クシテ爾後ノ生長ヲ觀測シ、七月十三日午後兩者ヲ對照シテ撮影シ、翌日各個體ノ莖長ヲ測定セリ。IV B 卽チ氣乾セル種子ニ放射セラレシモノノ方ハ四者

實驗番號	發芽日	A				B			
		PETRI dish（濾紙上）				Vial（水深0.5cm.）			
		Control	5H	10H	15H	Control	5H	10H	15H
I	18/V	2	3	2	5				
	19	6	6	8	5	4	3	5	5
	20	1	1			1	2		
II	19	0	0	3	2	1	0	0	0
	20	0	3	9	3	7	5	6	8
	21	6	12	7	7	0	3	4	2
	22	9	5	5	7		2		
	23	4	1	1	1				

（以下次頁ニ續ク）

ヘ、定溫器ヲ用ヒズシテ押入中ニテ實驗ヲ行ヒ、之レ等外界條件ヲ超越シテ如何ニX線ガ作用スルカヲ觀察セリ。

實驗ハ十二個ニ分タレタリ、卽チ次表ノ如シ。

實驗年月日	實驗番號	種子ノ狀態	含水量(%)	放射量	放射時ニ於ケル該所ノ溫度ノ變化	實驗狀態	水量	各階級粒數
8.5.13.	I A	十二時間浸種	16.855	5H,10H,15H	21.7°－27.2°C.	Petri dish (濾紙上)	飽和	10
	I B	〃	〃	〃	〃	Vial	水深0.5cm.	5
〃	II A	氣乾	7.922	〃	〃	Petri dish (濾紙上)	飽和	30
	II B	〃	〃	〃	〃	Vial	水深0.5cm.	10
8.6.25.	III A	十二時間浸種	26.198	7H,10H,15H	28°－30.5°C.	Petri dish (濾紙上)	飽和	20
	III B	〃	〃	〃	〃	Petri dish	同深	10
〃	IV A	氣乾	7.922	〃	〃	Petri dish (濾紙上)	飽和	20
	IV B	〃	〃	〃	〃	Pepri dish	同深	10
〃	V	十二時間浸種	26.198	5H,10H,15H,	29°－33°C.	Petri dish (濾紙上)	飽和	20
〃	VI	氣乾	7.922	〃	〃	〃	〃	20
8.7.1.－'13.	VII A	III. B ノ撮影後 ノ川砂栽培						
	VII B	IV. B 〃						

Petri dish（以下「シァーレ」ト稱ス）ハ底面ノ平ナルモノヲ撰ビ濾紙四枚ヲ敷キ、ソレニIII以下ハ予ガ考案セル硝子製ノ中隔ヲ以テ四區分シ、蒸溜水ヲ以テ飽和シ、蒸氣消毒ヲナシ、冷却後對照ト共ニ各被放射種子ヲ濾紙上ニ配列セリ。Vial（管瓶）ノ場合ニハ栓ヲナサズ、毎日失ヘル水量ヲ補ヘリ。「シァーレ」ニ種子ヲ纔ニ被フ程度ニ水ヲ注

Hideo Komuro:—On the Effect of Röntgen Rays upon the Germination of the Seeds of *Oryza sativa* L.

いねノ發育ニ及セルX線作用ニ關スル研究ハ、山田　亮(1917)、中村秋平(1918)ノ兩氏ニヨリ、水田ヲ使用シテ實驗サレタリ(レントゲン線ノ稻種ニ及ス影響ニ就テ、山田 醫理學療法雜誌。第六號大正六年 エックス光線透射効力比較試驗ニ就テ、中村 講農會々報百十一號大正七年四月)。兩者共ニ浸種(鹽水撰後ソノマヽ、又ハ更ニ百六十八時間(七日間)浸水)セルモノニ弱放射量ヲ與フル時ハ増收ヲ示スモノヽ如シト報ゼラレタリ。然レドモ未ダ發芽試驗(いねノ)ノ行ハレシヲ聞カズ。予ハ目下 Wagner's pot ヲ使用シ、殆ンド同質ナル土壤ヲ均一ニ入レ、同量ノ化學肥料ヲ與ヘテ栽培實驗ニ從事シツヽアリ。

實驗材料ハ陸羽支場ニ在ル技師永井威三郎氏ノ好意ニヨリテ得タル水稻純系「關山」ヲ昨七年W氏鉢ニテ栽培シテ獲タル種子ヲ紙袋ニ入レテ教室ノ戸棚中ニ保存シ置ケルモノナリ。斯ク保存サレタル氣乾セル種子(含水量7.922%)ニ放射セルモノ、發芽試驗材料ヲ撮影後數時間中ニW氏鉢ヲ苗代トシテ下種セルモノト、十二時間浸種(蒸溜水ニ)シ、含水量16.855%ヲ有セルモノニ放射シテ放射後二、三時間以内ニW氏鉢ニ下種セルモノトノ二種ナリ。

此ノ種ノ實驗ハ特ニ同質ノ材料ヲ使用シテ同一ノ外界條件ノ下ニ施行セザルベカラズ、此ノ見地ヨリ予ハ前記ノ如キ純系ヲ使用シ、發芽試驗ト併行シテW氏鉢ヲ使用シテ前述ノ如ク栽培試驗ニ從事セシモノナリ。

栽培實驗植物ノ目下(七月二十日前後)ノ發育狀態ハ、氣乾セル種子ニ放射セラレシモノハ對照植物ヨリモ發育進ミ居レドモ、浸種セルモノニ放射セラレシモノハ一般ニ對照ヨリモ放射量ヲ増スニ從ヒ發育劣リ居レリ。斯ク對照ヨリモ發育劣レル被放射材料ヨリ増收ヲ得ベシトハ豫期シ難シ(此後各個體ニ作用スル外界條件ガ如何ニ影響ヲ現スカハ疑問ナレドモ)。

予ハ茲ニ發芽試驗ノ結果ヲ豫報セントス。

本試驗ノ目的ハ發芽促進現象ノ有無ト、發芽後ノ生長ニ作用ヲ及スヤ否ヤヲ驗スルニアリテ、前記二氏ガ増收ヲ示ストテ實用上ニ意義アルコトヲ唱ヘシガ故ニ、放射時ノ該所ノ濕度及ビ實驗時ノ濕度、種子ノ含水量等ニ差異ヲ與

方種（Boreal origin）ニシテ是等ハ Bering, Tschuktschor, Anadyr, Kamtschatca, Kurils ヲ經又ハ Okhotsk, Sachalin, Yeso ノ分布經路ヲトリテ日本群島ノ長軸ニ沿ヒ或者ハ遙カ南方ノ屋久島マデモ南下セシ形跡アリ。

（十）、古成山脈ナル赤石山脈ノ一部ニハ嘗テ高山帶ノ下限ガ現今ヨリモ五〇〇乃至六〇〇米突モ低下シアリシ形跡アルノミナラズ南日本ノ低キ高山ノ頂上ニモ高山帶ノアリシ形跡アリ。

（十一）、飛驒山脈ニハ嘗テ少クトモ地形的雪線（Orographic snow line）ガ平均二五五〇米突ノ高巨ニアリシモノ、如シ。

（十二）、北方種卽チ北周極植物要素ノ南下セシハ北半球一般ニ洪積世ノ氣候寒冷ナリシ時代ニシテ日本ヘノ南下モ同樣ニ此時代ナリシモノナルベク是ニ十一項十二項ノ事實モ併セ考フル時ハ日本ノ洪積世モ今ヨリ氣候寒冷ナリシモノナラン。卽チ現世ヨリモ氣候寒冷ナリシ時代ガ鮮新世ノ末紀及洪積世ニアラザリシナラバ此高山植物分布ノ事實ヲ說明シ難シ。

（十三）、千島火山帶及那須火山帶等北日本火山ノ此時代ニ於ケル活働ハ大ニ北方種ノ南下ニ便宜ヲ與ヘタルモノナリ。

（十四）、日本鮮新世ノ末紀ハ氣候今ヨリ寒冷ナリシモノ、如シ。

（十五）、鮮新世ノ終及ビ洪積世ニハ Alaska ト Tschuktschor トハ陸地續キニシテ卽チ此 Bering region ハ寒帶植物發生ノ一中心ナリシモノ、如シ。

（十六）、北米太平洋海岸ノ鮮新世以來ノ氣候變遷ト日本ニ於ケル同時代ノ氣候變遷ノ狀ハ殆一致平行スルモノ、如シ。

（完）

○いねノ種子ノ發芽ニ及セルX線作用

小室英夫

ニアリテ平均二五五〇米突トスルヲ得ベシ、如此同一ノ高巨ニ「カール」ノ連ナレルコトハ誠ニ注目スベキコトニシテ卽チ嘗テ雪線ハ此高巨ニ限ラレ氷河ハ此高巨ノ地點ニ於テ發生シ之ヨリ山腹ニ懸垂シ所謂懸垂氷河（Gehänge Gletscher）ヲ成シテ山腹ヲ被ヒシ時代近ク存在シタリシコトヲ考フト云ハレ其地質學的時代ヲ明言セラレザレドモ現代ノ科學第一卷第九號ノ論文等ヲ見レバ歐米ノ氷世ニ相當スル時代ナラントノ意見ヲ有セラルヽモノヽ如シ。予ガ日本鮮新世末紀以來氣候變遷ニ關スル意見ハ既ニ述ベシ如クナルガ、要スルニ是等ノ問題ニ就テハ此後尙各種ノ方面ヨリ研究セラルヽモノナル可ク、是ガ解決ノ一日モ速カナランコトヲ望ム。

第六章　概　括

（一）、高山植物帶（Alpine belt）トハ高山ニ於ケル樹木ノ成林限界線（The forest line）卽チ殆ド最暖月ノ平均溫度ガ攝氏十度ノ等溫線ト氣候的恒雪線（Climatic snow line）トノ間ノ植物帶ニシテ高山氣候（Alpine Climate）ナル特別ナル氣候ノ存スル處ナリ。

（二）、高山植物（Alpine plants）トハ高山氣候ニ耐ヘ他ノ高山ノ外界狀態ニモ適應シ高地帶ニ生育スル植物ニシテ多クハ Chamaephytes 及ビ Hemicryptophytes ナリ。

（三）、日本ノ高山帶ハ現世ニアリテハ本州中部以北ノ高山ニ分布ス。

（四）、日本ニテハ新火山岩ノ高山ヲ除キ草本帶ニ達スル高山ハ木曾、赤石、飛驒ノ諸山脈ニシテ東北ニテハ飯豐山ノミナリ此山ハ之レ特別ナル地文狀態ニヨルモノナルベク蝦夷ノ古成岩ヨリ成レル高山モ草本帶ニ達セザルガ如シ、

（五）、新火山岩ヨリ成レル高山ハ東北日本ニ多クシテ其草本帶ハ皆實際ヨリ低下シアリ。

（六）、日本ノ高山植物ハ五十二科、一九五屬、四四〇種以上アリ。

（七）、日本高山植物ノ三九・八二%ハ特有要素ナリ。

（八）、日本高山植物區系ハ東亞大陸高山植物區系トハ其關係甚少ク殆無シト云ヒテ可ナリ。

（九）、四四〇中渡來要素（Heterochthonic Elements）ハ二三八種（五二・八五%）ナリ其一九九種（四五・〇二%）ハ北

リ、教授ハ以上ノ事實ヨリ論斷シテ中部日本ノ下部鮮新世ノ氣候ハ今ヨリ寒冷ニシテ上部鮮新世ニハ之ヨリ温ク洪積世ニ入リテハ暖クシテ珊瑚礁ノ生出ヲ見ルニ至レリト云ハル。

先是德永重康氏（Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, XXI. no. 2. 1906.）ハ東京近傍ノ介化石層ヲ洪積世ノモノトナシ中部日本ノ洪積世ノ氣候ハ今ヨリ寒冷ナリシト云ヘリ。

以是見レバ各化石層ノ性質ニ對スル意見ハ同一ナルモ其地質學的時代ノ見解ヲ異ニスルモノナリ。

矢部教授（Geol. Mag. n. s. dec. V. Vol. VIII. 1911. no. 5. 現代科學第一卷八號 1913.）ハ東京介化石層沈積當時ニハ房總三浦ノ兩半島ハ連結シ東方鹿島灘ニ開ケル地形トナシ是ニ北日本東海岸ニ沿ヒ南下スル寒流及ビ南海岸ニ近ヅク暖流ヲ想像シテ此時代ノ日本ノ一般ノ氣候ガ今ヨリ寒冷ナラズトスルモ之ヲ說明シ得ベシト云ハレ、又日本ノ第三紀第四紀ヲ古生物又ハ層位上ヨリ決定スルコトノ無効ナルベキヲ說キ、地盤全體ノ比較昇降ニヨリテ決スルコト最モ確實ナルベク、吾人今日ノ材料ノミニテ過去ノ氣候全般ヲ云々スルハ尙早計ナリトシ、終ニ一步讓リテ吾人現今ノ材料ヲ以テ全般ノ氣候ヲ批評シ得ルトシ、小柴ノ介層ヲ第三紀ノ終ニ近キモノトシテ氣候ノ變化ヲ考フレバ沼ノ珊瑚礁時代ハ歐米ノ氷世ニ相當セズ直ニ其後ノ時代卽チ北米ニテハ（Champlain age ノ後半（California ノ Upper Sanpedro epoch ニ相當シ、歐米ニ於ケル氣候ノ變化ト殆ド平行スルコトニ注目シ得ベシ、卽チ歐米ニ於テハ第三紀ノ終ニ近ク氣候漸ク寒冷トナリ氷紀ニ入リ其極ニ達シ是ヲ終リテ後ヨリ暖キ氣候アリテ、ソレヨリ又漸次低下シテ今日ニ至レルモノナリ。然レドモ横山教授ガ小柴ノモノヨリ東京介層ノ時代ニ漸ヲ以テ氣候緩和セリト云ハレシ事實ハ尙詳究スルノ餘地アリト云ハル。

要之ニ層位學上ニテハ各學者ノ間ニ各層ノ地質學的年代ノ意見ヲ異ニシ又某層ノ研究ノ詳否ノ見解モ異ニセルヲ以テ此方面ヨリノ日本第三紀第四紀ノ氣候ノ推論ニハ尙餘地アルモノヽ如シ。

山崎教授（地質學雜誌第九卷第廿一卷、地學雜誌第十七卷）ハ地形態學上ヨリ論ジテ飛驒山脈ニハ氷河關係ニヨリ成レル地形ナル Kar (Kaar, Kahr.) ノ存在ヲ認メ、其「カール」ノ高巨ハ略相等シク二五〇〇乃至二六〇〇米突ノ間

第二節　日本ノ鮮新世以來氣候變遷

古生物學及ビ地形學上ヨリ見タル鮮新世以來ノ日本氣候變遷ノ問題ハ日本高地植物區系成立ノ考察ニ資シ又ハ其如何ハ關係スル處頗ル大ナルヲ以テ本邦學者ノ見タル氣候問題ヲ記シ肥前茂木村ノ鮮新世植物ニ關スル卑見ヲ陳べ終ニ第二章以來既ニ述べシ高山要素分布ノ上ヨリ得タル私見ヲ加ヘントス。

茂木村鮮新世植物層——長崎市ニ近キ肥前ノ茂木村ノ鮮新世植物群ニ關スル A. G. NATHORST 氏 (Kongliga Svenska Vetenkaps Akademiens Handlinger 1883. XX. no. 2.) ノ檢定ヲ通覽スルニ、其植物群ハ全然今日九州山地ノ溫帶ニ見ル植物區系ニ類似シ、亞熱帶ノ要素ハ唯今日小笠原島ニノミ生存スル *Elaeocarpus photiniaefolia* HOOK. et ARN. ニ充テタル卽チ今ノほるとのき (*E. elliptica* NAKAI) ト檢定セシモノ、ミナリ、此植物ハ果シテほるとのきナルカ否ヤ標品不完全ナルヲ以テ尙研究ノ餘地存スルモノト考フ。又此中ニハ暖帶ニ普通ナルふう (*Liquidamber formosana* HANCE) からすさんせう (*Zanthoxylum ailanthoides* S. et Z.) *Aphananthe viburnifolia* NATH. *Sophora fallax* NATH. *Prunus Buergeri* MIQ. (イヌザクラ) ノ如キモノアレドモ是等ハ或ハ強キ陽樹ニシテ溫帶ノ裸地ヲモ占領シ或ハ溫帶ノ南部ニ生育スル樹種ナルヲ以テ少シモ主ヲナサズ。又 *Ilex Heeri* NATH. ノ如キそよご (*Ilex pedunculosa*) ニ類似セル種類ヲ含ムヲ以テ見レバ、此茂木鮮新植物群ハ今日九州ノ山地溫帶ノ最下部マデモ代表シタルノ觀アリ、今是ヲ附近ノ溫泉岳ノ植物ニ比スルニ當ニ其一〇〇〇米突以上ニアル植物區系ニ相當セリ。是ヲ以テ見レバ九州鮮新世ノ終ノ氣候ハ今ヨリ寒冷ナリ、其他非常ニ不十分ナガラモ鮮新世各地ノ植物群 (Palaeont. Abhandl. Bd. 4, heft 3, 1888.) ヲモ比較スル時ハ多分日本全部ガ今ヨリ寒冷ナリシモノト考ヘラル。

横山敎授 (Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo. XXXII. 5, 1911.) ハ武州久良岐郡金澤ニ近キ小柴ノ介化石層ヲ研究シ此層ヲ鮮新世ノ中頃ヨリハ新シキモノニ非ラズトナシ七十一種ノ介類中一五種ハ北方種ナリト檢定シ、次ニ東京附近ノ王子、品川、田端等ノ介化石層ヲ研究シ之ヲ上部鮮新層ト決定シ北方種ハ尙之ヲ認ムルモ小柴層ニ及バズトシ、又次ニ安房國館山ニ近キ沼ノ珊瑚層ヲ研究シ之ヲ洪積紀ノモノトシ三五種中一七種ハ熱帶ノ要素ナルヲ知レ

ヲ通ジテ陸地續キノ關係アリシモノト認ム。

(四)、G. M. DAWSON 氏 (in DANA's Manual of Geology 1895. p 949.) ハ鮮新世ニ於テ北米ノ太平洋海岸地方ハ現今ヨリモ九百呎高カリシト云フ。

(五)、J. P. SMITH 氏 (Am. Jour. Sci. XVII. 1904.) ハ California ノ鮮新世動物群ガ北方種 (Boreal type) ヲ混ズルヨリ察スレバ當時ノ海水溫度ハ現今ヨリモ低溫ナリシト認ム。

(六)、D. et R. Arnold 兩氏 (Jour. Geol. X. 1900. no. 2.) ニヨレバ California ノ洪積世 (Sanpedro epoch) ニアリテハ其下半 (Lower Sanpedro epoch) ハ北方種ニ乏シカラズ又 R. ARNOLD et H. HANNIBAL 兩氏ニヨレバ (Proc. Am. Phil. Soc. LII. 1913. no. 212. p. 598.) British Columbia ノ之ニ相當スル The Saanich Period ニモ北方種甚多シ、然ルニ其上半 (Upper Sanpedro epoch) ニハ漸ク熱帶性ヲ帶ブルニ至レリト云フ。

(七)、J. P. SMITH 氏 (Am. Jour. Sci. XVII.) ハ後洪積世 (Upper Sanpedro epoch) ノ終ニハ海棲動物群ニ於テ亞細亞トノ共通種全ク無クナリ、之ト同時ニ亞熱帶的ナラザルニ至リシト云フ。

此最後ノ共通種ノ無クナリシコトハ即チベーリング海峽ノ開通ヲ意味シ、ベーリング海ノ地文變化ヲ來タセシヲ以テ東亞ノ海棲動物群 (Marine Fauna) ハ北米ノ太平洋海岸ニ Migrate スルコト能ハザルニ到リシナリ。

以上ヲ以テ見レバ第三紀後生世 (Neogene epoch) ヨリ第四紀ノ初マデハ北太平洋兩岸ノ海棲動物ニ共通者多クシテ能ク相互移動ヲナセシ形跡多シ、之ヨリ察スレバ兩岸ノ間ニ分布ノ中間障害物タル深海ヤ寒流ノ生ゼシハ後洪積世 (Upper Sanpedro epoch) ヨリ古キコトナシ。又以上ノ事實ヨリ北米太平洋海岸ノ氣候ノ變化ヲ想像スレバ中新世ニハ亞熱帶的ニシテ鮮新世ニハ溫帶的トナリ前洪積世 (Lower Sanpedro epoch) ニハ一層寒冷トナリ後洪積世ニハ熱帶的トナリ、ソレヨリ漸ク下降シテ California テハ現時ノ亞熱帶的トナレルモノナリ、而此氣候變遷ハ東亞太平洋海岸ノ氣候變遷ニ關連セズト云フコトアラザルベシ。是ヲ以テ見レバ洪積世ニハベーリング地方ハ一帶ノ陸地ニシテ所謂ベーリング要素ノ發生中心ナリシ事ヲ想像セシム。

概括——日本高山植物區系ハ鮮新世ノ終以來成リシモノニシテ特有要素モ少カラザレドモ洪積世ニ北周極要素等北方ニ源因セシ要素ノベーリング地方ヲ出發點トシテ漸次日本ニ南下渡來セシモノ甚多シ。洪積世ニ盛大ナリシ高地植物區系ハ現世ニ於テハ主ニ高山ノ頂ニ殘存スルノミナラズ南日本ノ低キ高山ニモ特別ナル事情ノ下ニ當時ノ一端ヲ保存スルモノアリ。

第五章　北太平洋沿岸近生代地文地史一般

第一節　ベーリング海峽地形及ビ北米太平洋沿岸氣候ノ變遷

北太平洋沿岸ノ地文地史ニ關スル統合的結論ハ既ニ一九〇四年 J. P. Smith 氏ノ論文ニ之ヲ見ルヲ得ベシ即チ東北亞細亞ト西北亞米利加ノ古生物ヲ比較研究セル學者ノ結論ハ概ネ次ノ如クニシテベーリング地方ノ地形變化及ビ鮮新世以來ノ氣候變遷ノ考察ニ資スルコト多ク曳キテ日本高山要素ノ北方渡來分子研究ニモ資スルコト大ナルヲ以テ次ニ其一般ヲ掲グベシ。

(一)、A. E. Ortmann 氏 (Proc. Am. Philos. Soc. XLI. 1902.) ハ西比利亞及ビアラスカノ淡水產甲殼類ヲ研究シテ白堊紀ノ中頃ヨリ洪積世ノ上部マデ兩地ノ間ニ陸地續ノ關係アリシモノト認メタリ然レドモ J. P. Smith (Am. Jour. Sci. XVII.) ニヨレバ始新世ニハベーリング海峽ハ存在セシモノ、如ク H. F. Osborn (U. S. Geological Survey. Bull. 361. p. 66. 1909.) ニヨレバ下部漸新世 (Lower Oligocene epoch) ニハ北米ノ哺乳類ハ歐亞的ナルヲ以テベーリング海峽ハ陸地ナリシナルベク R. E. Dickerson (Proc. Calif. Acad. Sci. 4 ser. vol. VII. No. 6, 1917. p. 163.) ニヨレバ California 上部漸新世ハ海水溫度低下セシ形跡アリテベーリング海峽ハ存在セシガ如シ。

(二)、A. Gray 氏 (Am. Jour. Sc. 3. C. XVI. 1878.) ハ北米ト東亞細亞ノ植物比較研究上東北亞細亞ト西北亞米利加ハ第三紀中新世ヨリ洪積世ノ初マデ陸地續キノ關係アリシモノト認ム。

(三)、H. F. Osborn 氏 (Science XI. 1900) ハ北米ト亞細亞ノ陸棲脊椎動物ノ移動分布 (Migration) ヲ研究シテ兩大陸ハ第三紀中新世ヨリ鮮新世ヲ通ジ洪積世マデ相互ニ其動物ヲ Migrate セシメシ形跡アルヲ以テ見レバ是等時代

ナシタルモノト考ヘラル、卽チ之等南日本ノ低キ高山ノ頂上ニモ嘗テ高山植物ノ盛ニ發展セシ時代アリシカ其後氣候ノ緩和スルト共ニ下ヨリ登リシ他ノ樹木ニヨリテ交代サル、ニ到リシモノナルベシ。

尚又鮮新世ヨリ洪積世ニ於テ北周極地域ニ發生シ現今モ亦北周極地域ニ分布シ、北半球ノ温帶ノ沼野 Moor and Bog formation) ニ分布スル洪積世沼野要素 (Glacial bog plants) ト稱スルモノアリ、其中高山帶ニモ存スルモノハ第三章第三節ニ掲ゲシガ、是等亦洪積世ノ寒冷ナリシ時代ニ南下セシモノニシテ日本ノ平地乃至山地 (Montane region) ニ分布スルモノニ尚次ノモノアリ。

はくさんすげ (*Carex canescens* L.)
やちすげ (*Carex limosa* L.)
いとなるこすげ (*Carex laxa* WAHLB.)
ゑぞわたすげ (*Eriophorum alpinum* L.)
ほろむいさう (*Scheuchzeria palustris* L.)
くろばならふげ (*Comarum palustre* L.)
ほろむいいちご (*Rubus chamaemorus* L.)
ほろむいつゝじ (*Cassandra calyculata* DON.)
ちしまいちご (*Rubus arcticus* L.)
はりがねかづら(?) (*Chiogenes hispidula* TORR. et GRAY.?)
ひあふぎあやめ (*Iris setosa* PALL.)

是等ハ皆洪積世ニ日本ガ寒冷ナル氣候ノ發展セシタメニ盛ニ日本ニ南下セシ北周極植物ノ殘存 (Flora Relicta) ト見ルベキモノナリ。

(十二)、高山植物ハ一般ニ植物群落形成ノ先驅者 (Pioneer) トモ見ルベキ性質ヲ有スルモノナリ、サレバ北日本ニ於テ鮮新世ヨリ洪積世ニ亘リ火山活働 (Koto, B: — Jour. Geol. Soc. Tokyo. XXIII. 1916. p. 4.) ノ盛大ナル時代ニ千島火山帶那須火山帶等ノ活働ニヨリ盛ニ裸地 (Bare region) ヲ生ズルニ當リ、當時ノ寒冷ナル氣候ノ間ニ南下セシ極北要素ハ皆此裸地ヲ占領シテ一層平地ニ降ルコトヲ得タリ、サレバ益〻南日本ニ南下スルニ一大便宜ヲ得タルモノト云フ可シ、北日本ニハ格別高山ノ連脈ナキモ高山植物ハ以上ノ如クニシテ南下スルニ少シモ困難ナラザリシモノナリ。

(十三)、然ルニ南日本ニ到リテハ濃飛高原ヲ越ヘテ南西ニハ高山ノ連脈更ニ無ク又新火山ノ噴出モ極テ少キニ尚中國、四國、九州、屋久島等ニ高山帶ノ分布セシ形跡ヲ察スレバ當時雪線ハ可ナリ低下シテ益〻洪積世氣候ノ今ヨリ寒冷ナリシコトヲ想ハシム。

mountains 又ハ遠ク Siera Nevada マデモ到リシモノナリ。

(九)、以上ノ事實及ビ前章第二節ニ記セシ Mackenzie Basin 以西ノ北周極亞米利加ト東北亞細亞トノ植物區系ノ關係ヨリ見レバ洪積世ニ於テハベーリング海地域ハ陸地今ヨリ二〇〇乃至三〇〇米突位高クシテ Tschuktschor 半島及ビアラスカハ連續シ、アラスカ半島ハ Aleuten ト連續シテ Kamtschatca ノ Comandorsky islands ニ迫リシモノナルベシ。是ト同時ニオコツク海地域ニ於テモ一帶ニ現時ヨリ高クシテ千島火山帶ノ活動ハ盛ニ陸地ノ材料ヲ供給セシ時代ナレバ Simshir 島以北ノ北千島ハ相連續シテ同時ニ Kamtschatca 半島ノ先端ヲ成シ、Urup 島以南ノ南千島モ亦相連續シテ同時ニ根室半島ノ先端ヲナセシナラン而テ其間ニ Boussole channel ヲ殘セシニ過ギザリシカ又ハ此海峽モナカリシカハ此後ノ研究問題ナルベシ。

(十)、日本ノ高山要素中一九九種(四五・〇二%)ハ北周極及高山要素(Arctic alpine or glacial Elements)及ビオコツク要素ナリ。北周極及高山要素ハ鮮新世ノ終リヨリ洪積世ニ北周極地域(Arctic region)ニ發生シテ洪積世ノ寒冷ナリシ時代ニ一般ニ低緯度ノ地ニ南下セシモノナレバ、我日本ノ是等モ亦同樣ニ洪積世ニベーリング地方及ビオコツク地方ヲ經テ南下セシモノナルベク日本ノ洪積世モ當時地球上一般ニ寒冷ナル氣候ノ發展セシ事實ヨリモ併考シテ同樣ニ氣候寒冷ナリシモノナルベシ。

(十一)、近ク現代以前ニ於テ日本ノ高山ノ樹木成林限界線(The Forest line)ノ今世ヨリ低下シアリシト思ハル、事實少カラズ、例ヘバ仙夫岳(三〇三三米突)ノ如キ古キ地質時代ニ成リシ山岳ノ現世下方針葉樹林內ノ崖壁ニ高山要素ノ殘存スルコト、卽チ高山帶ノ下限界ヨリモ五〇〇乃至六〇〇米突モ下ニ高地要素ノ盛ニ發展セシ形跡アリ、又石鎚山ノ如キ古火成岩ノ高山ノ頂上ハ現世上方針葉樹林ノ上部ニ過ギザルニ其頂上ノ絶壁等他ノ樹木ノ生育シ難キ處ニベーリング要素ノ殘存スルアリ、又屋久島ノ如キ古火成岩ノ高山ノ頂上ハ現世ぶな帶ヲ出デザルニベーリング要素及ビ北周極高山要素ノ殘存スルガ如キアリ。又久住山ハ新火山ナレドモ其頂上ハ現今ぶな帶ヲ拔クモノニ非ラザルニ北周極高山要素及ビオコツク要素ノ殘存スルガ如キ皆其山ノ特別ナル外界狀態卽チ主トシテ地形ガ種族ノ保留ヲ

ギズ、是ヲ以テ見レバ日本ノ高山植物區系ハ L. DIELS (Festschr. z. Feier d. Siebzigst. Geburtstag d. Herrn Prof. Dr. P. ASCHERSON 1904.) 氏ノ云ヒシ如ク東亞大陸卽チ支那高山植物區系トハ殆關係ナシト云ヒテ可ナリ。

(三)、渡來要素 (Heterochthonic Flora) 二三八種ノ中、極北要素、アルタイ要素、ベーリング要素、オコツク要素等ノ北方種 (Boreal Elements) ハ一九九種(四五、〇二%)ニシテ當ニ特有要素以上ナルヲ以テ見レバ、日本高山植物區系ガ如何ニ北方ノ要素ニ由來スルカヲ知ルニ足ラン。

(四)、北方種一九九種ノ中、ベーリング要素及ビオコツク要素ハ八七種(一九・六八%)ナルヲ以テ見レバ日本高山植物區系ハベーリング海地域及ビオコツク海地域ノ植物要素ニ關係スルコト北周極要素ニ對スル關係ト殆同一ナリ。

(五)、ヒマラヤ要素ハ三種ナリ、何レモ羊齒類ナルハ注目スベキコトニシテ、此些少ナル關係ハ洪積世ニ成リシモノナルヤ否ヤ遽ニ知リ難シ。

(六)、前章ノ第二節ニモ云ヒシ如ク、アラスカノ Alaskan range ト Endicott range ヲ中心トセシ氷河ノ被覆セシ以外ノ地及ビ Tschuktschen 半島ト Anadyr 地方ノ Anadyr range ヲ中心トセシ氷河ノ被覆セシ以外ノ地ヲ包括スルベーリング地域ニ於テ寒帶植物 (Arctic Flora) ノ發源セシコトヲ想像シ得ルト同時ニオコツク地域ノチクヂュル山脈ヲ中心トセシ氷河ノ被覆セシ以外ノ地方ニ於テモオコツク要素ノ發生セシコトヲ想像シ得。

(七)、ベーリング要素三六種ノ中其半ハ樺太ニナキヲ以テ見レバベーリング地方ニ發生セシ極北要素ガ洪積世ニ日本ニ南下セシ徑路ハ或ハ Anadyr, Kamtschatca. Kurils ニヨリテ分布セシモノ多カランカ。オコツク要素ハ Kamtschatca, Kurils, Yeso ヲ經テ或ハ Northern maritime province, Sachalin, Yeso ヲ經テ南下セシモノナルベシ。是ヲ以テ見レバ北周極要素九〇種(二〇・三六%)モベーリング地域ヨリオコツク地域ヲ經テ日本ニ南下セシモノ多カラン、(H. TAKEDA, Jour. Linn. Soc. vol. 42, 1914, p. p. 444—447. 參照)。

(八)、ベーリング地域ニ發生セシ植物ハアラスカ氷河及ビ British Columbia ノ氷河 (Cordilleran glacier) ノ退化スルト共ニ次第ニ南東アラスカヨリ British Columbia ニ分布シ又 Coast range, Cascade range, Selkirk range, Rocky

4. オコツク要素……………………………五一、(一一・五四%)

四、ヒマラヤ要素……………………………三、(〇。六八%)

五、亞寒帶要素……………………………一七、(三・八五%)

六、北周極要素……………………………九〇、(二〇・三六%)

1. 洪積世沼野要素……………………五、(一・一三%)

2. 北全周極及高山要素……………六四、(一四・四八%)

a. 北半球ノモノ……………………五八、

b. 南半球ニ及ブモノ………………七、

3. 亞細亞周極及高山要素…………一四、(三・一六%)

4. 歐亞周極及高山要素……………七、(一・五八%)

以上ノ統計ニ於テひめあきからまつ (*Thalictrum minus* var. *nanum*) 及ビこうめばちさう (*Parnassia palustris* var. *alpina*) ノ二變種ヲ普偏的要素ノ全北半球ニ及ブモノ、中ニ入レタルハ、此二變種ハ各夫々あきからまつ及ビうめばちさうナル北半球ニ普偏的分布ヲナス正種ヨリ何レノ地方ニ於テモ高山ニ登リテ生ジ得ベキモノトノ考察ニヨレリ。

第四章　日本高山植物區系ノ成立

(一)、前節ニ述ベシ植物要素ノ統計ニヨリテ見レバ高山植物ノ全數四四二種ノ中、普偏的要素二八種ヲ除キ殘リノ四一四種ノ中、一七六種(三九。八%)ハ日本ノ特有要素 (Endemic Elements) ニシテ多分此殆全部ハ日本群島ニ於テ發生セシモノ (Autochthonic Flora) ナル可シ、而二三八種(五三。八五%)ハ殆總テ他地域ヨリ渡來シ來レルモノ (Heterochthonic Flora) ナル可シ、日本特有要素ハ全數ノ三九。八%ニ達スルハ注目スベキ事ニシテ之レ他ノ何レノ高山植物區系ニモ見ルガ如ク我日本群島ノ高山植物區系モ同樣ニ特有要素ノ割合ニ多キモノナリトノ事實ニ一致ス。

(二)、東亞要素ハ僅々一九種(四・三〇%)ナリ、殊ニ此中純高山生ノモノハ前章ニ示セル表ノ*印ヲ附セル五種ニ過

76. *Artemisia norvegica* Fries. サマニヨモギ、
77. *Senecio frigidus* Less. ミヤマチグルマ、
78. *Arenaria arctica* Stev. タカネツメクサ、
79. *A. macrocarpa* Pursh. ミヤマツメクサ、
80. *Lagotis glauca* Gaertn. ウルツプサウ、
81. *Saxifraga punctata* L. チシマイワブキ、
82. *S. bronchialis* L. シコタンサウ、
83. *Astragalus membranacea* Bge. タイツリワウギ、

4. 歐亞周極及高山要素

84. *Hedysarum obscurum* L. var *neglectum* Trautv. チシマワウギ、
85. *Oxytropis campestris* Dc. タカネワウギ、
86. *Viola biflora* L. キバナノコマノツメ、
87. *Vaccinium myrtillus* L. アチシクスノキ、
88. *Trientalis europaea* L. ツマトリサウ、
89. *Swertia perennis* L. var ミヤマアケボノサウ、
90. *Senecio nemorensis* L. キチン、

第三節　高地帶ノ植物要素ノ統計

前節ニ記セシ要素ノ分類及ビ其配分ニヨリテ次ノ如キ統計ヲ得タリ。

一、普偏的要素……二八種、(六・三二%)
1. 南半球ニ及ノモノ……七、
2. 北半球ノモノ……二一、
a. 全北半球ノモノ……一一、
b. 歐亞大陸ノモノ……四、
c. 亞細亞ノモノ……一、
d. 東亞細亞ノモノ……四、
e. 北米及亞細亞ノモノ……一、

二、特有要素……一七六、(三九・八二%)
1. 日本普偏的要素……八、(一・八%)
2. 日本純高山要素……一六八、(三八・〇二%)

三、亞細亞要素……一二八、(二八・九六%)
1. アルタイ要素……二二、(四・九八%)
2. 東亞要素……一九、(四・三〇%)
3. ベーリング要素……三六、(八・一四%)

23. *D.* *Linnaeana* (? Chr. ウサギシダ、
24. *D.* *dilatata* A. Gray. シラネワラビ、
25. *Juniperus sibirica* Burgo. ミヤマネヅ、
26. *Juncus triglumis* L. タカネキ、
27. *Lloydia serotina* Reichb. チシマアマナ、
28. *Hierochloe alpina* R. et S. ミヤマカウバウ、
29. *Poa cenisia* All. ミヤマソモソモ、
30. *P.* *alpina* L. ミヤマイチゴツナギ、
31. *Deschampsia atropurpurea* Scheele. タカネコメスヽキ、
32. *Calamagrostis villosa* Mutel. イハノガリヤス、
33. *Eriophorum vaginatum* L. ワセワタスゲ、
34. *Eriophorum Scheuchzeri* Hoppe. エゾワタスゲ、
35. *Scirpus caespitosus* L. ミネハリヰ、
36. *Cobresia Bellardii* Degl. ヒゲハリスゲ、
37. *Carex atrata* L. クロボスゲ、
38. *C.* *brunnescens* Poir. ヒメカハヅスゲ
39. *C.* *capillaris* L. エゾチノヘスゲ、
40. *C.* *pauciflora* Lighte. タカネヽリスゲ、
41. *Oxyria digyna* Hull. ジンエフスイバ、
42. *Polygonum bistorta* L. イブキトラノヲ、
43. *P.* *viviparum* L. ムカゴトラノヲ、
44. *Sagina saginoides* D. Torre. エゾツメクサ、
45. *Arenaria verna* L. ホソバツメクサ、
46. *Melandryum apetalum* Fenzl. タカネマンテマ、
47. *Ranunculus pygmaeus* Wahlb. クモマキンポウゲ、
48. *Thalictrum alpinum* L. ヒメカラマツ、
49. *Sedum Rhodiola* Dc. イハベンケイ、
50. *Saxifraga cernua* L. ムカゴユキノシタ、
51. *Alchemilla vulgaris* L. ハゴロモサウ、
52. *Dryas octopetala* L. ミヤマグルマ、
53. *Potentilla fruticosa* L. キンロバイ、
54. *P.* *nivea* L. ウラジロキンバイ、
55. *Sibbaldia procumbens* L. タテヤマキンバヒ、
56. *Empetrum nigrum* L. ガンカウラン、
57. *Cornus suecica* L. エゾゴゼンタチバナ、
58. *Loiseleuria procumbens* Desv. ミネズワウ、
59. *Phyllodoce coerulea* Bab. エゾツガザクラ、
60. *Arctous alpina* Niedz. ウラシマツヽジ、
61. *Vaccinium vitis-idaea* L. コケモヽ、
62. *V.* *uliginosum* L. クロマメノキ、
63. *Gentiana amarella* L. var *uliginosa* Griesb. チノヘリンドウ、
64. *G.* *detonsa* Rottb. タチリンダウ、
65. *Pedicularis Oederi* Vahl. キバナシホガマ、
66. *P.* *verticillata* L. タカネシホガマ、
67. *Pinguicula vulgaris* L. ムシトリスミレ、
68 *Linnaea borealis* L. リンネサウ、
69. *Lonicera coerulea* L. ヨノミ、

3. 亞細亞周極及高山要素

70. *Luzula Wahlenbergii* Rupr. クモマスヾメノヒヘ、
71. *L.* *parviflora* Desv. タカネヌカボシ、
72. *Trisetum agrostideum* Fries. タカネガニツリ、
73. *Deschampsia brevifolia* R. Br. ヒメミヤマコメスヽキ、
74. *Calamagrostis deschampsioides* Trin. ヒナノガリヤス、
75. *Diapensia lapponica* L. イハウメ、

126. *Saussurea Riederi* HERD. キタノザミ、
127. *Cirsium kamtschaticum* LEDEB. チシマアザミ、

IV. ヒマラヤ要素(Himalayan elements)

1. *Polystichum lachenense* BEDD. タカネシダ、
2. *Polystichun Bakeriana* DIELO. シノブキノデ、
3. *Cryptogramme Brunoniana* BAKER. リシリシノブ、

V. 亞寒帶要素(Subarctic elements)

1. *Achroanthus monophyllos* GREEN. ホザキラン、
2. *Platanthera conopsea* SCHL. テガタチドリ、
3. *Coptis trifolia* SALISB. ミツバワウレン、
4. *Rosa acicularis* LINDL. タカネバラ、
5. *Viola Selkirkii* PURSH. ミヤマスミレ、
6. *Circaea alpina* L. ミヤマタニタデ、
7. *Cornus canadeniss* L. ゴゼンタチバナ、
8. *Seseli Libanotis* KOCH. var *daucifolia* FR. et SV. ホソバイブキボウフウ、
9. *Myosotis intermedia* LINK. エゾムラサキ、
10. *Majanthemum bifolium* SCHMIT. マヒヅルコウ、
11. *Listera cordata* R. BR. コフタバラン、
12. *Streptopus amplexifolius* DC. オホバタケシマラン、
13. *Ligularia sibirica* CASS. オタカラコウ、
14. *Caltha palustris* L. リウキンカ、
15. *Veratrum album* L. バイケイサウ、
16. *Agrostis canina* L. タカネヌカボ、
17. *Ranunculus auricomus* L. チシマキンポウゲ、

V 北周極要素(Arctic elements)

1. 洪積世沼野要素

1. *Drosera rotundifolia* L. モウセンゴケ、
2. *Sparganium submuticum* NEUM. ミヤマミクリ、
3. *Andromeda polifolia* L. ヒメシヤクナゲ、
4. *Ledum palustre* L. イソツヽジ、
5. *Vaccinium oxycoccus* L. ツルコケモモ、

2. 北全周極及高山要素

a. 南半球ニ及ブモノ

6. *Phleum alpinum* L. ミヤマアハガヘリ、
7. *Trisetum spicatum* RICHT. リシリガニツリ、
8. *Deschampsia flexuosa* TR. コメスヽキ、
9. *D. caespitosa* BEAUV. ミヤマコメスヽキ、
10. *Carex lagopyna* WAHL. タカネヤガミスゲ、
11. *C. pyrenaica* WAHLB. キンスゲ、
12. *C. Magellanica* LAM. ダケスゲ、

b. 北半球ノモノ

13. *Selaginella selaginoides* LINK. コケスギラン、
14. *Lycopodium annotinum* L. var. *pungens* DESV. マルバスギカヅラ、
15. *L. alpinum* L. ミヤマヒカゲカヅラ、
16. *Botrychium lanceolatum* ANGSTR. ミヤマハナハラヒ、
17. *Woodsia glabella* R. BR トガクシデンダ、
18. *W. ilvensis* R. BR. ミヤマイハデンダ、
19. *Asplenium viride* HUDS. アヲチヤセンシダ、
20. *Cryptogramme Stelleri* PRANTL. ヤツガタケシノブ、
21. *Athyrium alpestre* RYL. オクヤマワラビ、
22. *Dryopteris Phegopteris* C. CHR. ミヤマワラビ、

4. オコツク要素(Okhotsk elements)

77. *Pinus pumila* REGEL. ハヒマツ、
78. *Allium Schoenoprasum* L. var *orientale* REGEL. シロウマアサツキ、
79. *Hemerocallis Middendorfii* TORR. et GRAY. ゼンテイカ、
80. *Streptopus streptopoides* KOIDZ. ヒメタケシマラン、
81. *Tofieldia nutans* WILLD. チシマゼキセウ、
82. *Trillium kamtschaticum* PALL. オホエンレイサウ、
83. *Zygadenus Makinoensis* MIYAB et KUDO. リシリサウ、
84. *Veratrum anticleoides* TAKED. et MIYAK. カラフトアヲヤギ、
85. *Scirpus Maximowiczii* CLARK. タカネクロスゲ、
86. *Betula Ermanii* CHAM. ダケカンバ、
87. *Alnus Maximowiczii* CALLIER. ミヤマハンノキ、
88. *Polygonum polymorphum* LEDEB. var *ajanense* RGL et TIL. ホソバオンタデ、
89. *Stellaria florida* FISCH. イハツメクサ、
90. *S. ruscifolia* WILLD. ナギハコベ、
91. *Aconitum umbrosum* KOM. オホレイジンサウ、
92. *Anemone gracilis* FR. SCHMD. ヒメイチゲ、
93. *A. Taraoi* TAKED. カタチカサウ、
94. *Clematis ochotensis* POIR. ミヤマハンセウヅル、
95. *Papaver nudicaule* L. SSP. *xanthopetalum* var. *Fauriei* FEDD. チシマヒナゲシ、
96. *Barbarea orthoceros* LEDEB. エゾヤマガラシ、
97. *Saxifraga laciniata* TAK. et NAK. ヒメヤマハナサウ、
98. *S. Merkii* FISCH. クモマグサ、
99. *Geum pentapetala* MAK. イハグルマ、
100. *Hedysarum esculentum* LEDEB. イハワウギ、
101. *Acer ukurunduense* TR. et MEY. ヲガラバナ、
102. *Hypericum kamtschaticum* LEDEB. イハオトギリ、
103. *Viola koraiensis* NAKAI. カウライスミレ、
104. *Cnidium Tilingia* TAKED. チシマニンジン、
105. *Pleurospermum austriacum* HOFFM. オニカサモチ、
106. *Pyrola Faurieana* ANDR エゾマルバイチヤク、
107. *Arcterica nana* MAK. コメバツガザクラ、
108. *Bryanthus Gmelini* DON. チシマツガザクラ、
109. *Rhododendron kamtschaticum* PALL. エゾツツジ、
110. *Vaccinium praestans* LAMB. イハツツジ、
111. *Swertia tetrapetala* PALL. チシマセンブリ、
112. *Gentiana Jamesii* HEMSL. クモマリンドウ、
113. *Gentiana auriculata* PALL. チシマリンドウ、
114. *Mertensia rivularis* DC. var. *japonica* TAK. チシマルリサウ、
115. *Pedicularis japonica* MIQ. ヨツバシホガマ、
116. *Veronica Stelleri* PALL. ヒメクハガタ、
117. *Boschniakia glabra* C. A. MEY. キムラタケ、
118. *Galium boreale* L. var *kamtschaticum* MX. エゾキヌタサウ、
119. *Diervilla Middendorfii* CARR. ウコンウツギ、
120. *Lonicera Chamissoi* BGE. チシマヘウタンボク、
121. *Campanula dasyantha* BIEB. チシマギキヤウ、
122. *Crepis burejensis* FR.SCHMDT. フタマタタンポポ、
123. *Erigeron alpicolus* MAK. ミヤマアヅマギク、
124. *E. kamtschaticus* DC. var. *hirsutus* FR. SCHMDT. ミヤマムカシヨモギ、
125. *Ligularia calthaefolia* MAX. タカラコウ、

* 26. *Rhododendron brachycarpum* Don. シロシヤクナゲ、
* 27. *Cnidium Tashiroi* Max. イハウヰキヤウ、
28. *Sanguisorba hakusanensis* Mak. カライトサウ、
* 29. *Carex Komarowii* Koidz. nom. nov. (= *C. Koreana* Komar. non Baily ナノハスゲ、
30. *Saxifraga cortusaefolia* S. et Z. イハユキノシタ、
31. *Potentilla dawurica* Nestl. ギンロバイ、
32. *Conioselinum univittatum* Turcz. ミヤマセンキウ、
33. *Primula modesta* Bisset. et Moore. ユキワリサウ、
34. *Primula jesoana* Miq. オホサクラサウ、
* 35. *Luzula campestris* L. var *pauciflora* Buch. タカネスヾメノヒヘ、
* 36. *Juncus bealiformis* Fr. var. *Potanini* Buch. エゾイトヰ、
37. *Leontopodium japonicum* Miq. ウスユキサウ、
38. *Polypodium Veitchi* Baker. ミヤマウラボシ、
39. *Acer Tschonoskii* Maxim. ミネカヘデ、
40. *Trautvetteria japonica* S. et Z. モミヂカラマツ、

3. ベーリング要素 (Bering elements)

41. *Lycopodium obscurum* L. マンネンスギ、
42. *L. sitchense* Rupr. var. *nikoense* Tateda. タカネヒカゲカヅラ、
43. *Juncus beringensis* Buch. ミヤマヰ、
44. *Juncus ensifolius* Wikstr. エゾミクリゼキセウ、
45. *Fritillaria kamtschatcensis* Gawl. クロユリ、
46. *Orchis aristata* Fisch. ハクサンチドリ、
47. *Platanthera hyperborea* Lindl. シロウマチドリ、
48. *Platanthera Chorisiana* Reichb. fil. タカネトンボ、
49. *Lysichitum camtschatcense* Schott. ミヅバセウ、
50. *Poa stenantha* Trin. エゾソモソモ、
51. *Carex Mertensii* Presc. var. *urostachys* Kuk. キンチヤクスゲ、
52. *Arabis lyrata* L. var *kamtschatica* Fisch. ミヤマハタザホ、
53. *Geum calthaefolium* Menzies. ミヤマダイコンサウ、
54. *Rubus pedatus* Sm. コガネイチゴ、
55. *Rubus spectabilis* Pursh. var. *vernus* Focke. ベニバナイチゴ、
56. *Sanguisorba sitchensis* C. A. Mey. タカネタウチサウ、
57. *Sorbus sambucifolia* Roemer. ミヤマナヽカマド、
58. *Spiraea Aemiliana* C. K. Schn. エゾマルバシモツケ、
59. *Spiraea betulaefolia* Pall. マルバシモツケ、
60. *Geranium erianthum* Dc. チシマフウロサウ、
61. *Viola glabella* Nutt. オホバキスミレ、
62. *Coelopleurum Gmelini* Ledeb. ウシウド、
63. *Cassiope Stelleriana* Dc ヂムカデ、
64. *Cassiope lycopodioides* D. Don. イハヒゲ、
65. *Phyllodoce aleutica* Mak. アヲノツガザクラ、
66. *Vaccinium ovalifolium* Sm. クロウスゴ、
67. *Primula cuneifolia* Ledeb. エゾコザクラ、
68. *Fauria crista-galli* Mak. イハイテフ、
69. *Gentiana glauca* Pall. タカネリンダウ、
70. *Pentstemon frutescens* Lamb. イハブクロ、
71. *Galium kamtschaticum* Steller. オホバヨツバムグラ、
72. *Campanula lasiocarpa* Cham. イハギキヤウ、
73. *Arnica unalaschensis* Less. ウサギギク、
74. *Artemisia glomerata* Ledeb. ハヽコヨモギ、
75. *Saussurea Tilesii* Leder. エゾタウヒレン、
76. *Boykinia lycoctonifolia* Engl. アラシグサ、

153. *Adenophora nikoensis* Fr. et Sav. ヒメシヤジン、
154. *A. homoena* Takeda. ホウワウシヤジン、
155. *Anaphalis alpicola* Mak. タカネウスユキサウ、
156. *Artemisia sinanensis* Yabe. タカネヨモギ、
157. *A. pedunculosa* Miq. タカネナトコヨモギ、
158. *Aster ageratoides* Turcz. var. *alpina* Koidz. タカネコンギク、
159. *Chrysanthemum rupestre* Matsum. et Koidz. イハインチン、
160. *Crepis gymnopus* Koidz. オホタカネニガナ、
161. *Hieracium japonicum* Fr. et Sav. ミヤマカウゾリナ、
162. *Lactuca dentata* Mak. var. *alpicola* Mak. タカネニガナ、
163. *Leontopodium shiroumense* Nakai. シロウマウスユキ、
164. *L. discolor* Beauv. エゾウスユキサウ、
165. *L. alpinum* L. var. *Fauriei* Beauv. ミヤマウスユキ、
166. *Ligularia stenocephala* Matsum. et Koidz. メタカラカウ、
167. *Saussurea kaimontana* Takeda. タカネヒゴタイ、
168. *S. mambuana* Koidz. ナガバキタアザミ、
169. *S. brachycephala* Fr. タカネタウヒレン、
170. *Senecio flammeus* Dc. var *alpina* Takeda. タカネカウリンカ、
171. *Taraxacum platycarpum* Dahlst. var *montana* Nakai. ? タカネタンポポ、
172. *Cirsium mambuana* Nakai. タカネアザミ、
173. *C. alpicola* Nakai. ミヤマアザミ、
174. *C. Fauriei* Nakai キソアザミ、
175. *C. yatsugatakense* Nakai オクヤマアザミ、
176. *C. pectinellum* A. Gray. エゾノサハアザミ、

III. 亞細亞要素(Asiatic elements)

1. アルタイ要素(Altaic elements)

1. *Allium victorialis* L. ギヤウジヤニンニク、
2. *Allium strictum* Schrad. ミヤマラツキヤウ、
3. *Rumex montana* Desf. タカネスイバ、
3′ *Rumex Gmelini* Turcz マルバギシギシ、
4. *Cerastium ciliatum* Turcz. タカネミヽナグサ、
5. *Aquilegia sibirica* Lam. ミヤマチダマキ、
6. *Anemone narcissiflora* L. ハクサンイチゲ、
7. *Ranunculus altaicus* Laxm. タカネキンポウゲ、
8. *Ranunculus acris* L. var. *Steveni* Ledeb. ミヤマキンポウゲ、
9. *Thalictrum aquilegifolium* L. カラマツサウ、
10. *Trollius patulus* Salisb. タカネキンバイサウ、
11. *Sedum elongatum* Ledeb. ホソバイハベンケイ、
12. *Astragalus adsurgens* Pall ムラサキモメンヅル、
13. *Astragalus secundus* Dc. リシリワウギ、
14. *Bupleurum triradiatum* Adams. レブンサイコ、
15. *Rhododendron chrysanthum* Pall. キバナシヤクナゲ、
16. *Halenia corniculata* Connaz. ハナイカリ、
17. *Pleurogyne carinthiaca* Griesb. ヒメセンブリ、
18. *Gentiana algida* Pall. タウヤクリンダウ、
19. *Eritrichium pectinatum* Dc. ミヤマムラサキ、
20. *Patrinia sibirica* Juss. タカネオミナヘシ、
21. *Adenophora Lamarckii* Fisch. ミヤマシヤジン、

2. 東亞要素(Eastern asiatic elements)

22. *Polygonum suffultum* Max. クリンユキフデ、
23. *Orchis pauciflora* Fisch. ニヨハウチドリ、
24. *Orchis cyclochila* Max. イチエフラン、
25. *Chrysosplenium flagelliferum* Max. ツルネコノメ、

○日本高山植物區系ノ由來及區系地理　小泉

101. *Sanguisorba obtusa* MAXIM. タウチサウ、
102. *Sorbus Matsumurae* KOEHNE. タカネナヽカマド、
103 *Astragalus shiroumensis* MAK. シロウマワウギ、
104. *Oxytropis japonica* MAX. オヤマエンドウ、
105. *Geranium Onoei* FR. et SAV. グンナイフウロ、
106. *G. yesoense* FR. et SAV. アカヌマフウロ、
107. *Ilex Sugerokii* MAX. アカミノイヌツゲ、
108. *Hypericum senanense* MAXIM. シナノオトギリ、
109. *Viola crassifolia* MAKINO. タカネキスミレ、
110. *Epilobium Dielsii* LEVL. ミヤマアカバナ、
111. *E. lucens* LEVL. コアカバナ、
112. *E. shiroumense* MATSM. et NAKAI. シロウマアカバナ、
113. *E. Nakaharae* NAKAI. ナガエアカバナ、
114. *E. Fauriei* LEVL. ヒメアカバナ、
115. *Angelica Matsumurae* YABE ミヤマシシウド、
116. *A. rupestris* KOIDZ. エゾヨロイグサ、
117. *Bupleurum nipponicum* POL. ハクサンサイコ、
118. *Carum holopetalum* MAX. イブキゼリ、
119. *Ligusticum japonicum* MAX. イハテタウキ、
120. *Peucedanum multivittatum* MAX. ハクサンバウフウ、
121. *Pyrola nephrophylla* H. ANDR. マルバイチヤク、
122. *Schizocodon ilicifolia* MAX. ヒメイハカガミ、
123. *S. soldanelloides* S. et Z. イハカガミ、
124. *Phyllodoce nipponica* MAK. ツガザクラ、
125. *P. alpina* KOIDZ. オホツガザクラ、
126. *Gaultheria adenothrix* MAX. アカモノ、
127. *G. Miqueliana* TAKEDA. シロモノ、
128. *Menziesia ciliicalyx* MAX. ツリガネツヽジ、
129. *Tripetaleia bracteata* MAX. ミヤマホツヽジ、
130. *Primula nipponica* YATABE. ヒナザクラ、
131. *P. yubarensis* TAKEDA. ユウバリコザクラ、
132. *P. macrocarpa* MAX. ヒメコザクラ、
133. *Gentiana Thunbergii* GRIESB. var *minor* MAX. タテヤマリンドウ、
134. *G. nipponica* MAX. ミヤマリンドウ、
135. *G. pseudohumilis* MAK. ヒナリンドウ、
136. *G. Makinoi* KUSNEZ. オヤマリンドウ、
137. *G. yuparensis* TAKEDA. ユウバリリンドウ、
138. *Calamintha chinensis* BENTH. var. *macrantha* MAK. ミヤマクルマバナ、
139. *Dracocephalum prunelliforme* MAX. タテヤマウツボ、
140. *Euphrasia japonica* WETT. ホソバコゴメグサ、
141. *E. insignis* WETT. ミヤマコゴメグサ、
142. *E. nummularia* NAKAI. マルバコゴメグサ、
143. *E. Yabeana* NAKAI. ヒナコゴメグサ、
144. *E. Matsumurae* NAKAI. タカネコゴメグサ、
145. *Mimulus sessilifolia* MAX. オホミゾホヽヅキ、
146. *Pedicularis yesoensis* MAX. エゾシホガマ、
147. *Pedicularis apodochila* MAX. ミヤマシホガマ、
148. *Veronica Schmidtiana* REGEL. キクバクハガタ、
149. *Plantago Mohnikei* MIQ. ハクサンオホバコ、
150. *Lonicera Konoi* MAK. コヽメヘウタンボク、
151. *L. Tschonoskii* MAXIM. オホバヘウタン、
152. *Patrinia gibbifera* NAKAI. ハクサンオミナヘシ、

47. C. *Doenitzii* BÖCKEL. コタヌキラン、
48. C. *flavocuspis* FR. et SAV. ミヤマクロスゲ、
49. C. *hakkodensis* FR. イトキンスゲ、
50. C. *scita* MAX. マシケスゲ、
51. C. *stenantha* FR. et SV. イハスゲ、
52. C. *shiroumensis* KOIDZ. ミヤマナルコスゲ、
53. C. *tenuiseta* FR. シロウマスゲ、
54. C. *Wrightii* FR. ヒメスゲ、
55. *Salix pauciflora* KOIDZ. エゾマメヤナギ、
56. *Salix yesoalpina* KOIDZ. マルバヤナギ、
57. *Salix Nakamurana* KOIDZ. タカネヤナギ、
58. *Salix Reinii* FR. et SAV. ミヤマヤナギ、
59. *Alnus Matsumurae* CALL. ヤハヅハンノキ、
60. *Polygonum hayachinense* MAK. ナンブトラノヲ、
61. P. *polymorphum* LEDEB. var. japonica MAX. オンタデ、
62. P. *Weyrichii* SCHMDT. ウラジロイタドリ、
63. *Arenaria Katoana* MAK. カトウハコベ、
64. A. *Merckioides* MAX. メアカンフスマ、
65. *Cerastium schizopetalum* MAX. ミヤマミミナクサ、
66. *Silene Keiskei* MIQ. ビランジ、
67. *Aconitum yuparense* TAKEDA. ユウバリサウ゛、
68. A. *Matsumurae* NAKAI. タカネトリカブト、
69. A. *senanense* NAKAI. オクヤマトリカブト、
70. A. *nipponicum* NAKAI ミヤマトリカブト、
71. *Anemone Yaraoi* TAKEDA. カタチカサウ、ツクモグサ、
72. *Ranunculus hakkodensis* NAKAI ツルキンネノボタン、
73. *Glaucidium palmatum* S. et Z. シラネアフヒ、
74. *Diphylleia Grayi* FR. SCHMDT. サンカエフ、
75. *Dicentra pusilla* S. et Z. コマクサ、
76. *Barbarea hondoensis* NAKAI. ヤマガラシ、
77. *Thlaspi japonica* BOISS. タカネグンバヒ、
78. *Macropodium pterospermum* FR. SCHMDT. ハクセンナヅナ、
79. *Cardamine nipponica* FR. et SAV. ミヤマタネツケバナ、
80. *Draba Sakuraii* MAK. クモマナヅナ、
81. D. *japonica* MAXIM ナンブイヌナヅナ、
82. D. *shiroumensis* MAKINO. シロウマナヅナ、
83. *Arabis serrata* FR. et SAV. フジハタザホ、
84. A. *senanensis* MAKINO. ツルタガラシ、
85. A. *Tanakae* MAKINO. クモキハタザホ、
86. A. *Boissieuana* var. *nikoensis* NAKAI. ニカウハタザホ、
87. A. *Fauriei* BOISS. イハテハタザホ、
88. *Sedum senanense.* MAK. ミヤママンネングサ、
89. *Parnasia alpicola* MAK. ヒメウメバチサウ、
90. *Saxifraga Nishidae* MIYAB. et KUDO. エゾクモマグサ、
91. S. *japonica* BOISS フキユキノシタ、
92. S. *fusca* MAXIM. クロクモサウ、
93. *Fragaria Iinumae* MAK. ノウゴイチゴ、
94. *Potentilla Miyabei* MAK. メアカンキンバヒ、
95. P. *Matsumurae* WOLF. ミヤマキンバヒ、
96. *Prunus nipponica* MATSUM. タカネザクラ、
97. P. *kurilensis* MIYAB. チシマザクラ、
98. *Rubus Ikenoensis* LEVL. トゲゴヤウイチゴ、
99. R. *pseudojaponicus* KOIDZ. ゴヤウイチゴ、
100. *Sanguisorba rishiriensis* MAK. リシリヌウチサウ、

28. *Anaphalis margaritacea* BENTH et HOOK. ヤマハハコ、

II. 特有要素(Endemic elements)

1. 日本普偏的要素

1. *Larix Kaempferi* SARGENT カラマツ、
2. *Lilium rubellum* BAKER. サツキユリ、
3. *L.* *medeo'oides* A. GRAY. クルマユリ、
4. *Tofieldia japonica* MIQ. イハシヤウブ、
5. *Trillium apetalon* MAK. エンレイサウ、
6. *Carex hirtifructus* KUK. ツクバスゲ、
7. *Cirsium purpuratum* MAX. フジアザミ、

2. 日本純高山要素

8. *Athyrium rupestre* KODAM. ミヤマヘビノネコザ、
9. *Athyrium nigropaleaceum* MAK. ミヤマメシダ、
10. *Dryopteris Christiana* KODAMA. オホバショリマ、
11. *Juniperus Sargentii* TAKEDA. シンパク、
12. *Juncus Maximowiczii* BUCH. イトキ、
13. *J.* *Fauriensis* var. *Kamtschaticus* BUCH. ミヤマホソカウガイ、
14. *J.* *curvatus* BUCH. エゾホソキ、
15. *Metanarthecium foliatum* MAX. ネバリノギラン、
16. *Paris japonica* FR. キヌガササウ、
17. *Smilacina japonica* A. GRAY. ユキザサ、
18. *S.* *yesoensis* FR. et SAV. ヒロハユキザサ、
19. *Heloniopsis pauciflora* A. GRAY. エゾシヤウジヤウバカマ、
20. *Tofieldia Okuboi* MAK. ヒメイハシヤウブ、
21. *T.* *fusca* MIYAB. et KUDO. クロミゼキセウ、
22. *Veratrum stamineum* MAX. コバイケイサウ、
23. *V.* *longebracteatum* TAKEDA. タカネアチヤギ、
24. *Cypripedium guttatum* SWARTZ. var *Yatabeanum* PFITZ. キバナアツモリ、
25. *Platanthera minor* REICHB. fil. タカネサギサウ、
26. *P.* *Takedae* MAK. ミヤマチドリ、
27. *Agrostis flaccida* HAECK. ミヤマヌカボ、
28. *Glyceria remota* FRIES var *japonica* HACK. ミヤマイチゴツナギ、
29. *Hierochloe pluriflora* KOIDZ. エゾカウバウ、
30. *H.* *japonica* MAX. タカネカウバウ、
31. *Sasa kurilensis* MAK. et SHIB. チシマザサ、
32. *Trisetum laeve* TAKED. ユウバリカニツリ、
33. *Poa hakusanensis* HAECK. ハクサンイチゴツナギ、
34. *P.* *hayachinensis* KOIDZ. ナンブソモソモ、
35. *P.* *nuda*. HACK. タカネソモソモ、
36. *P.* *misera* var. *alpina* KOIDZ. タカネイチゴツナギ、
37. *Calamagrostis urelytra* HACK. タカネノガリヤス、
38. *C.* *grandiseta* TAKEDA. オホヒゲガリヤス、
39. *C.* *subbiflora* TAKEDA. ホソヤマガヤ、
40. *C.* *viridula* TAKEDA. アチノガリヤス、
41. *C.* *variiglumis*. TAKEDA. ヤマノガリヤス、
42. *C.* *longiseta* HACK. ヒゲガリヤス、
43. *C.* *Fauriei* HACK. カニツリノガリヤス、
44. *C.* *sachalinensis* SCHMIDT. ヒメノガリヤス、
45. *Carex aphyllopus* KUK. タテヤマスゲ、
46. *C.* *caryophyllea* LATOM. var. leiocarpa FR. オホシバスゲ、

a. 北半球ノモノ

b. 南半球ニ及ブモノ

3. 亞細亞周極及高山要素 (Asiatic arctic alpine Elements)

4. 歐亞周極及高山要素 (Eurasian arctic alpine Elements)

日本高山植物要素四百四十二種ヲ此分類ニヨリテ各ニ配分スレバ次ノ如シ

I. 普偏要素 (Ubiquetous Elements)

1. 南半球ニ及ブモノ

1. *Selaginella rupestris* SPRING. ヒモカヅラ、
2. *Equisetum arvense* L. スギナ、
3. *Lycopodium selago* L. コスギラン、
4. *L.* *clavatum* L. ヒカゲカヅラ、
5. *Botrychium lunaria* Sw. ヒメハナワラビ、
6. *Cystopteris fragilis* BERNH. ナヨシダ、
7. *Heleocharis palustris* R. Br. ヌマハリヰ。

2. 北半球ノモノ

a. 全北半球ノモノ

8. *Equisetum hiemale* L. トクサ。
9. *Festuca ovina* L. ウシノケグサ、
10. *F.* *rubra* L. オホウシノケグサ、
11. *Milium effusum* L. イブキヌカボ。
12. *Parnassia palustris* L. ウメバチサウ、
13. *P.* *palustris* var. *alpina* DRUDE. コウメバチサウ、
14. *Aruncus sylvester* KOSTEL. ヤマブキセウマ、
15. *Thymus serpyllum* L. イブキジヤカウサウ、
16. *Artemisia vulgaris* L. ヨモギ。
17. *Solidago virga-aurea* L. アキノキリンサウ、
18. *Thalictrum minus* var. *nanum* LECOY. ヒメアキカラマツ、

b. 歐亞大陸ノモノ

19. *Anthoxanthum odoratum* L. ハルガヤ、
20. *Galium verum* L. キバナノカハラマツバ、
21. *Dianthus superbus* L. form. タカネナデシコ、
22. *Valeriana officinalis* L. カノコサウ、

c. 亞細亞ノモノ

23. *Agropyrum semicostatum* NEES. カモジグサ、

d. 東亞細亞ノモノ

24. *Polygonum cuspidatum* S. et Z. f. humilis NAKAI. メイゲツサウ、
25. *Potentilla fragarioides* L. キジムシロ、
26. *Scabiosa Fischeri* DC. マツムシサウ、
27. *Picris hieracioides* L. var. *japonica* RGL. カウゾリナ、

e. 北米及亞細亞ノモノ

b. 歐亞大陸ニ分布スルモノ

c. 亞細亞ニ分布スルモノ

d. 東亞細亞ニ分布スルモノ

e. 北米及ビ亞細亞ニ分布スルモノ

二、特有要素（Japanese Elements）（日本群島ニ特有ナルモノナリ）

1. 日本普偏的要素（平地ニモ産スルモノ）

2. 日本純高地要素（高山帶ノミニ産スモノ）

三、亞細亞要素（Asiatic Elements）（主ニ亞細亞ニ分布シマツケンジー盆地以東ノ Arctic America, Greenland, 及ビ Arctic Europe ニ缺クモノ）

1. アルタイ要素（Altaic Elements）（北周極地域ニ缺キ主ニ Altai, Tarbagatai, Alatau, Sajan, Yablonoi, ニ分布シ、ソレヨリ以東ノ Dahuria, Manshuria, Sibiria ノ高山及ビ北支那ノ高山ニ及ビ時ニハ西方 Tienshan, Hindu-kush, Elburz, Kaukasus, Alps マデモ分布スルモノ）

2. 東亞要素（Eastern asiatic Elements）（日本、支那、朝鮮、滿洲 Dahuria, Ussuri, Amur ノ高山ニ分布スルモノ）

3. ベーリング要素（Bering Elements）（ベーリング海峽チ中心トシテ Alaska, Tschuktschor, Anadyr, Kamtschatca, Aleuten Okhotsk, Amur, Maritime Province, Ussuri, Sachalin, Kurils, British Columbia, ニ分布シ時ニハ尙西ハ Kolym, Manshuria, Dahuria, Korea ヨリ東ハ北米ノ Coast range, Cascade range, Selkirk range, Siera Nevada, 及ビ Rocky mountains ニ及ブモノナリ、又ハ Bering sea region ニ於ケル共同ノ祖先ヨリ分化セシト思ハルヽモノ）

4. オコツク要素（Okhotsk elements）（Kamtschatca, Anadyr, Okhotsk, Amur, Maritime province, Sachalin, Yeso, Kurils 等ノオコツク海チ圍ム地域ニ分布スルスルモノニシテ尙時ニハ Kolym, Manshuria, Korea, Dahuria ニ及ブモノナリ）

四、ヒマラヤ要素（Himalayan Elements）（主ニヒマラヤ山脈、秦嶺山脈ノ高地ニ分布スルモノ）

五、亞寒帶要素（Subarctic elements）（北半球ノ亞寒帶ニ多ク分布スルモノナリ）

六、北周極要素（Arctic elements）（必ヅ北周極地域ニ分布シ又北半球ノ時ニハ南半球ノ高山マデモ分布シ其他洪積世ニ北周極地域ニ發生シ Glacial bog plants トシテ北半球ノ平地及山地ニ分布スルモノモ含ム）

1. 洪積世沼野要素（Glacial bog elements）（洪積世ニ北周極地域ニ發生シ Glacial bog plants トシテ北半球ノ平地及高山ニ分布スルモノ、但シ此要素ノ中平地及ビ Montane region ノミニ分布スルハ除ク）

2. 北全周極及高山要素（Circumpolar arctic alpine Elements）（北周極地域ノ全部ニ亘リ尙北半球時ニハ南半球ノ高山ニモ分布スルモノナリ）

候ノ温和トナルニ從ヒ漸ク北ニ歸リ又ハ高山帶ニ止リシモノアリ、是ヲ北周極高山帶要素（Arctic alpine Elements）又ハ氷紀要素（Glacial plants）ト稱ス。此要素ハ其南下ノ區域、氣候恢復後ノ行動、滅絕ノ關係、或ハ是ヨリ新種ノ發生等ノ關係アリテ、其現今分布ノ狀ハ餘程複雜トナリシモノナル可シ。

日本ノ高山帶ニハ是等洪積紀極北要素（Arctic pleistocene Elements）ナルモノ洪積世ニ於テ日本ニ南下シ來リシモノ甚ダ多シ、之ヲ單ニ此表ニテハ極北要素（Arctic Elements）ト稱セリ、同時ニ又北亞寒帶ノ分子モ南下シ來リシガ其中高山帶ニモ登リシモノハ次ニ亞寒帶要素（Subarctic Elements）ト稱ス。其他アルタイ山系ニ發源セリト思ハル、モノモアリ、而殊ニ吾人ノ注目ヲ曳クモノハベーリング海峽ヲ中心トシテ分布スルモノ、及ビオコック海沿岸地域（Okhotsk sea region）ニ分布スルモノ、多キコトナリ。

洪積世ニ於テ是等極東西比利亞ノ地方ガ北周極要素ノ發生中心ナリシナル可シトノ考察ハフッカー氏（J. D. Hooker, Tr. Linn. Soc. Lond. XXIII. 1861. 251-348）ガ北周極亞米利加ノマッケンジー盆地（Mackenzie Basin）以西ニ三六四種アリテ其中三二〇種ハ東北亞細亞ト共通ニシテ、同盆地以東ノ北周極亞米利加ト共通ナルハ二八一種ナリト云ヘル事實及ビ M. Rikli (Viertelj. d. Naturforsch. Gesel. in Zürich, LXI. 1916, p. 231.) 氏ノ云ヒシ如クベーリング海峽ヲ中心トセル四近ハ北周極地域ニテモ特別ナル一區域ヲナシ矮小灌木ノ種類ニ富ムト云フ事實ニ於テモ考ヘラル。サレバ鮮新世ノ終ヨリ洪積世ノ初ニ日本ノ高山ニ生ゼシ高地要素ガ洪積世ニ北ニ向ヒシモノモアランモ多クノ極北要素ガ日本ニ南下セシ形跡著シ。

今主トシテ現世分布ノ上ヨリ考察シテ日本高山植物區系要素ヲ分類スレバ次ノ如シ。

一、普偏的要素（Ubiquetous Elements）（北半球、北半球ノ大部、東亞細亞又ハ地球上ノ平地及ビ高山ニモ分布スルモノ）

1. 南半球ニ及ブモノ
2. 北半球ノモノ
   a. 全北半球ニ分布スルモノ

是ヨリ少シク增加スベシ、但シ一々ノ種類ノ分類的目錄ハ多少重複スルヲ以テ是ヲバ次ノ植物要素配分表ニ讓リテ特ニ此ニ揭ゲズ。

高等隱花植物	五科	一二屬	二八種
裸子植物	一科	三屬	四種
單子葉植物	七科	四二屬	一一三種
雙子葉植物	三九科	一三八屬	二九七種

第二節　高地帶ノ植物要素及其分類

今或植物屬ガ如何ナル植物區系帶域(Floristic region)ノ要素(Floristic element)ナルカヲ決定セントスレバ、其植物屬ハ何時何處ニ發源シテ如何ナル系統的發達及ビ地史的分布ノ歷史ヲ經テ以テ現世ノ如キ地理分布ヲナスニ到レルカヲ調査セザル可カラズ。卽チ各植物屬ノ系統的及ビ地史的分布ノ興廢ノ跡ヲ尋ネザル可カラザルヲ以テ、完全ナル植物區系要素ノ決定ノ如キハ中々望ミ難キモノナリ。

日本高山植物區系ノ要素ナルモノモ、(一)或モノハ第三紀ノ鮮新世マデニ地球上ニ又ハ北半球ニ又ハ北半球ノ大部ニ又ハ東亞ニ擴分布ヲナセシモノガ第三紀後生世(Neogene)ニ大山脈ノ形成(Orogeny)サレシ爲メ、及ビ鮮新世ノ終ニ近ク氣候漸々寒冷トナリシ爲メニ、其高山ニ登リテモ其外界ニ適應セシモノ(Oreophytes)モアルベク、(二)或ハ高山ノ山腹(Montane zone)ニ現今生存スル又ハ嘗テ生存セシモノ(Stammflora)ヨリ分化シテ高山ニ登リ、之ガ鮮新世又ハ洪積世ニ日本群島外ノ北方ノ地方マデ發展セシモアルベク、又ハ止リテ日本ノ特有要素(Endemic Flora)トナリシモノモアルベシ、(三)是ニ類似セルコトガ洪積世ノミニ於テモ起リシナルベク、(四)擴分布ヲナスモノノ內ニハ同時ニ又ハ時ヲ異ニシテ二個所以上ニ於テ(Polyphyletic)類似セルモノヨリ發生セシモノモアルベク、(五)第三紀鮮新世ノ終ヨリ洪積世ニハ北周極地域(Arctic region)ニ於テ北周極植物區系(Arctic Flora)ナルモノヲ生ゼシガ、此植物區系ノ要素ハ地球上一般ニ寒冷トナルニ從ヒ南下シテ北半球ニ稍廣キ分布ヲナスニ至リシガ、氣

Menz) みやまにがな (*Lactuca dentata* var. *alpicola*) けんざんでんだ (*Woodsia glabella* R. Br.) 等ニシテ皆古代ノ豐富ナリシ草本帶ノ存在ヲ想ハシム。

鈴鹿山脈ノ最高點御池岳(一二三九)ニからくさなづな (*Hutchinsia alpina* R. Br.) ナル北歐アルプ要素 (Alpin-nordeuropäisches Element) ヲ採集シタリト稱スルハ何者カノ惡戲ナルベシ。

赤石山脈ノ最高點ハ白峯ノ北岳(三一九二)ニシテ三千米突級ノモノ八座、二千五百米突以上ノモノ二十座アリ、木曾山脈ノ最高點ハ西駒岳(二九三三)ニシテ皆各二千六百米突位ヨリ上部ニ高山帶アリ、濃飛高原ノ北ニハ白山(二七〇二・二)アリテ二千三百米突位ヨリ上ニ高山帶ヲ見ル、飛驒山脈ノ最高點ハ鎗岳(三一七九・五)ニシテ二千五百米突以上ノモノ四十餘座アリ、北部ハ二千二百米突、南部ハ二千四百米突位ヨリ上部ニ高山帶ヲ見ル。富士火山帶ニテハ富士山(三七七八)、八ケ岳(二八九九)ヨリ戸隱山(二四二九)、妙高火山群(二四四六)等皆高山帶アリ、富士火山ニテハ二五〇〇—二六〇〇米突位ニ始マレリ (Hayata, Veget. Fuji 1911, p. 95.)。三國山脈ヨリ帝釋山脈ニテハ燧岳(二三四六)日光白根山(二五七七・六)太郎山(二三六七・五)ノ頂上ニアリ、越後山脈ニテハ飯豐山、朝日岳(一八七〇)ニアリ、那須火山帶ノ諸火山ヨリ北上山脈ノ早池峯山ノ高山帶ハ前ニ記シタリ、後方羊蹄山ノ高山帶ハ四千四百尺ニ始リ(西田、札幌博物學會報四卷一號三七頁)、利尻山ニテハ四千尺ニ始マル(川上、植物學雜誌十四卷一〇八頁)。日高山脈ノ最高點ハ美生岳(二〇一七)札內岳(一九二四)等ニシテ夕張山脈ノ最高點ハ夕張岳(一九三二)ナリ、一五〇〇—一七〇〇米突位ニ始リ、北海中央高地ニテハ一二〇〇—一五〇〇米突位ニ始マレリ。而北千島ノShimshir 島ニ至レバ高山帶ハ海面ト一致シ北端ノ Alide 島(二三三九)ニ於テ初メテ氣候的雪線ノ上ニ聳立スルニ至ル。

第三章　日本高地帶ノ植物區系地理

第一節　高山植物目錄

此ニ掲ゲントスル高山植物目錄ハ高等隱花植物以上ニシテ總テ五十二科、一九五屬、四四二種ナレドモ實際ハ尚

ス、其他みやまぬかぼ（*Agrostis flaccida* HACKEL）ハ由布岳（一五八四）、久住山、國見岳（一七三九）、市房山（一七二二）、霧島山（一七〇〇）、祖母山（一七五七・五）ノ頂ニ産シ、こめすゝき（*Deschampsia flexuosa* TRIN.）ハ久住山、屋久島ノ頂上ニ天生ス、是等ハ日本ノ純高山要素ナルヲ以テ見レバ嘗テ古代ニハ是等高山ノ頂上ニモ盛ニ高山植物ノ分布セシ時代アリシコトニ想到ス。

中國山脈ノ最高點ハ新火山タル大山（一七一三）、氷ノ山（一五一〇）等ニシテ九州ノ山ニ及バズ、大山火山ニハ左ノ如ク意外ニ多クノ高山分子ヲ保有スルハ甚注目ニ値スルコト、云フ可シ。

こめすゝき（*Deschampsia flexuosa* TRIN.）
あかもの（*Gaultheria Miqueliana* TAKEDA）
いはかゞみ（*Schizocodon soldanelloides* S. et Z.）
みやまほつゝじ（*Tripetaleia bracteata* MX.）
こめばつがざくら（*Arcterica nana* MAK.）
しらたまのき（*Gaultheria adenothrix* MX.）
だいせんくはがた（*Veronica Schmidtiana* REGEL）
つがざくら（*Phyllodoce nipponica* MAK.）
みやまやなぎ（*Salix Reinii* FR. et SAV.）
からまつさう（*Thalictrum aquilegifolium* L.）
ほそばあかばな（*Epilobium Fauriei* LEVL.）
がんかうらん（*Empetrum nigrum* L.）
こけもゝ（*Vaccinium vitis-idaea* L.）?
おほばきすみれ（*Viola glabella* NUTT.）
おほばしょりま（*Dryopteris Christiana* KODAMA.）

速紀山脈ノ主要ナル高點ハ石鎚山（一九八一）、劍山（一九五五）、佛經岳（一九一五・二）ノ諸山ニシテ上部ニハこめつが、しらべノ針葉樹林アリ又前二山ニテハだけかんばヲ混ジ石鎚山ノ頂上ニハくろそよごモ産ス、其他高山分子少ラズ殊ニ著明ナルハしこくいちげ（*Anemone narcissiflora* L. var.）、みやまだいこんさう（*Geum calthifolium*

要之ニ高山ノ高山帶ナルモノハ、(一)前地質時代ニ於ケル氣候ノ變化、(二)火山活働ノ時代ト洪積世ノ氣候ノ變化、(三)山體形成後ノ地形ノ變化、(四)高山ノ地文的位置及ビ頂上ノ地形ニヨリ、其發達ニ種々ノ關係ヲ來タスモノナリ、例ヘバ早池峰山ノ頂上ノ西側ノ斷崖絶壁ニ高山植物咲キ亂レ他側ノ緩傾斜ニハ森林帶ノ發達スルガ如ク、又新火山岩ヨリ成レドモ比較的古期ニ成レル西吾妻火山彙ノ大鈍圓錐ハ森林帶ヲ以テ被ル、ニ藏王火山ハ草本帶ニ達セルノ觀アリ、又富士火山ノ高山植物ガ山腹裸地ニ沿ヒテ一三〇〇米突マデ降下スルガ如キ (B. HAYATA. Veget. Mt. Fuji, Map. 1911) 皆其例ナリ。又石鎚山ノ頂上ノ絶壁ニみやまだいこんさう(植物雜誌第三十一卷一四五頁)ヲ見ルガ如キ、又ハ仙丈岳ノ針葉樹帶ノ特種地形ニ高地要素ノ殘留(同三十三卷一一四頁)ヲ見ルガ如キ、九州島最高ノ新火山ナル久住山ノ頂上ニ高地要素ノ消失セザルガ如キ皆此間ノ關係ヲ示スモノナリ。

日本ニハ氣候的雪線ニ達スル高山ハ一モ無シ、此雪線ハ本土中部ニテハ四二七八米突、奥羽ニテハ三五六三米突蝦夷ニテハ三一九五米突ヨリハ高カラザルガ如ク、寧ロ之ヨリ少シ低下シアルベシ。而テ又地形的雪線ヲ拔キ全然地衣帶ニ達セル山モ亦少シ、赤石山脈ノ諸高山ハ八月下旬ニハ殘雪殆皆無ナリ。飛驒山脈ノ諸高山ハ年内ニ降雪アルマデハ全ク消雪セザルモノ少カラズ、三千米突級ノモノハ大低地衣帶ニ接近セルモノナルベシ、奥羽ニテハ飯豊山、月山、鳥海山ハ年内ニ降雪アルマデ全クハ消雪セザルモ頂上ハ地衣帶ニ達セザルベシ。

第二章　日本ニ於ケル高地帶ノ分布

前章ノ終ニ於テ現世氣候上ヨリ見タル高山帶ノ分布ヲ一瞥セシガ、現世日本ニ於ケル高山分子ノ存在ハ過去ノ地質時代氣候ト高山ノ地形地質トニ關係スルコト少カラザルガ如シ、サレバ現世高山帶ニ達セザルモノニシテ此分子ノ存在ヲ見ルコト屢々ナリ。

九州ノ最高點ハ屋久島宮浦岳ノ一八八五米突ナリ。サレバ上部僅ニぶな帶ニ達セルニ過ギズ、卽チ現世ニテハ全ク本土ノ山地ニ見ルガ如キ針葉樹帶ニモ達セザルニ久住山(一七八八)ノ頂上ニハこけもも(*Vaccinium vitis-idaea* LINN.)ヲ産シ、屋久島ノ頂上ニハたかねひかげのかづら(*Lycopodium sitchense* RUPR. var. *nikoense* TAKEDA)ヲ産

森林帶ノ上部界ハ高山ノ上部ヲ常ニ海拔等高ヲ以テ圍ムモノニ非ラズ、各方面ニ於テ種々ノ外界條件ノ下ニ不規則ナルモノナリ從來一般ニ（Köppen: Versuch einer Klassification der Klimate, vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt, in Hettners. (Geogr. Zeitschr. 1900, heft 11 u 12.) 最暖月ノ平均溫度ガ攝氏十度以下トナル高サニ於テ存在スト考ヘラレシガ最近ノ研究ハ却テ最低溫度ノ繼續時間ノ大小ニ關係スルコト大ナルガ如シ。

森林帶ノ上部ハ如此ナルヲ以テ、高山帶ノ下限界ヲ何レノ帶ニ置クカニヨリテ其範圍ニ大小アレドモ此ニハ是ヲ森林ノ成立セザル點ニ卽チ森林ノ上部界（The forest line）ニ置キ、灌木帶、草本帶、地衣帶ノ三ヲ包括シテ高山帶ト稱ス。

本土中部以北ノ新火山ニハ其頂上ガ恰モ地衣帶ニモ達セルガ如キ狀ヲナスモノアリ又ハ草本帶ニ達セルガ如キ狀ヲ呈スルモノモ甚少ラズ、例ヘバ鳥海山（二二二九・九）、藏王山（一九六四）、岩手山（二〇七）、八甲田山（一五八四・六）、月山（一九七九・五）、岩木山（一五八八）、後方羊蹄山（一八五七）、利尻山（一七四一）、大雪山（二三四五）、ノ如シ、然シ是等ハ木本ノ生育限界（Absolute timber line）ニ達セルヤモ疑ハシ、如何トナレバ、是等ハ皆新火山ニシテ、山體ノ形成サレシ以來、植物帶ノ現レシ日淺クシテ、各帶ノ間ハ安定（Stabilisation. Climax vegetation）ノ域ニ達セズ、殊ニ高山帶ノ如キハ寧ロ侵入（Invasion）ノ時代ニアルモノト思ハル、ヲ以テナリ、例ヘバ大石狩岳（二〇三五）ト大雪山トハ僅距離ヲ以テ相對峙スルニ、古成岩ヨリ成ル前者ノ頂上ガ灌木帶ヲ出デザルニ、大雪山ノ草本帶ガ一五〇〇米突ニ始マルガ如ク、同ク早池峰山（一九一三・六）ノ頂上ガ漸ク針葉樹帶ノ上限ニ近キガ如クナルニ、岩手山ハ草本帶ニ達シタルガ如シ。如此ナルヲ以テ日本ノ高山ニハ眞ノ草本帶ニ達セルモノハ甚少ク、赤石山脈、木曾山脈、飛驒山脈ノ諸山、富士山、八ヶ岳（二八九九・二）等ハ草本帶ニ達ス、奥羽ニテハ飯豐山（二一一八）ノ二千米突以上ハ高山帶ニ達シ居ルガ如キモ、此山ハ地形的雪線（Orographic snow line）ノ低下シアル山ナルガ如ク是ヨリ僅カ百米突許低キ西吾妻火山群ノ天狗森山（二〇二四）ノ頂上ガ森林帶ヲ拔カザルヲ見テモ知ル可シ、大雪火山彙ノ北鎭岳（二三四五）ノ如キモ漸ク草本帶ニ達スルモノナラン。

地形的雪線
氣候的雪線

5. 地衣帶（Subnival region）

三、恒雪帶（The nival region）

以上ハ溫帶ニ於ケル植物帶ナレドモ九州ノ如キ暖帶ニ於テ非常ノ高山アリトスレバ其森林帶ハ次ノ如ク成ルベキカト思ヘドモ天然ニ實例ナシ。

(1) 常綠濶葉樹帶
(2) もみ、つがノ混交針葉樹帶
(3) ぶな帶（落葉濶葉樹帶）
(4) たふひ、しらべノ混交針葉樹帶

上方針葉樹帶ト高地帶トノ境界線ハ樹木ノ成林限界帶ニシテ高山ヲ側面ヨリ大觀スレバ此境界線ハ頗ル明ナリ。或高山ニアリテハ上方針葉樹林ト灌木帶トノ間ニだけかんば（*Betula Ermani* CHAM.）林ノ頗ル著シキ森林アリテ恰モ特別ナル一帶ヲ成スカノ如ク見ユルモノアリ、然シ此だけかんばハ强キ陽樹ナルヲ以テ永久ニ一定ノ森林ヲ成シ難ク早晩針葉樹ヲ以テ置換セラルベキ第一次林相ニ過ギザルモノナル可シ。又或高山ニ於テハ針葉樹帶ヲ缺キ全部落葉樹林ヲ以テ成ルモノモアリ。

森林ノ上部限界線（The timber line）ハ線ノ名稱アレドモ數學的ノモノニ非ラズシテ一ノ帶ナリ、卽チ針葉樹帶ノ上部ハ高度ヲ增スニ從テ高山特有ノ外界狀態（Alpine climate）ヲ呈シ爲メニ森林ノ成立ヲ不利ナラシメ、森林ノ上部ハ（The forest line）大小ノ散在スル小林斑（Forest grove）トナリ、一層登レバ小ナル林木ガ點々トシテ獨立シ（The tree line）更ニ登レバ林木ノ形狀ヲナサズシテ甚矮小ナルモノトナリ他ノ灌木ヲモ交ヘ所謂灌木帶トナル一層登レバ矮小灌木サヘモ跡ヲ絕チ（The absolute timber line）以テ草本帶トナル。

Element）ヨリ降化セル東亞大陸植物區系ノ邊緣相（Marginal facies）ニ過ギザルモノナルベシ。

然ラバ我日本ノ高山植物區系（Alpine Flora）ハ如何ナル植物要素或ハ植物分子（Floristic Elements）ヨリ成立スルカ、卽チ其由來（Epiontologie）ハ如何ナラン。

此小編ハ主トシテ是等日本高山植物區系ノ植物地理學ニ貢獻シ日本ノ鮮新世（Priocene epoch）以來ノ氣候ノ變化等ニ就テモ少シク推論ヲ試ミタリ。

日本ノ高山植物ニ關シテハ殆ド之ヲ專門的ニ研究スル人アリ、サレバ其詳細ナル論文ノ出ルヤ必セリ、然モ此小著ヲ公ニスルハ恰モ本隊動カントシテ傳騎先ヅ馳スルノ類ナリ。

此一編ハ恩師三好教授ノ校閲ヲ辱ウセリ、深ク同先生ニ感謝ノ意ヲ表ス。

第一章　山地植物帶

高地帶或ハ高山帶（The alpine belt）トハ高山ニ於ケル氣候的雪線（Climatic Snow line）ト樹木ノ成林限界（The Forest line）トノ間ニアル一帶ニシテ日本群島ニアリテハ本土ノ中部以北ノ高山ノ頂上附近ニ存シ其上部界卽チ雪線ニ達スルモノ殆ド全ク無キガ如シ。サレバ日本中部以北ノ高山ニ於ケル天然ノ植物帶（Zones of Vegetation）ハ次ノ如ク分チ得ベシ。

一、森林帶（The montane region）

1. 濶葉樹林(帶)（Deciduous forest region）（溫帶林）
2. 針葉樹林(帶)(Conifer region)（寒帶林）

樹木ノ成林限界線（Forest line）

二、高山帶（The alpine region）

3. 灌木帶（Shrub region）
4. 草本帶（Grass region）

植物學雜誌第三十三卷 第三百九十三號 大正八年九月

○日本高山植物區系ノ由來及區系地理

小泉源一

Gen'ichi Koidzumi: — Genetic and Floristic Phytogeography of the Alpine Flora of Japan.

目次

緒言

我日本ノ山地森林帶（Montane region）ノ植物區系（Flora）ヲ植物區系地理學上ヨリ略言スレバ第三紀中新世（Miocene epoch）以來地球ノ北周極地域（Circumpolar arctic region）ニ發展セシ第三紀極北要素（Arktotertiäres

デアル、サレバコソ余ハ「紅」ヲAaデ示シタノデ又致死因子説デ解釋ヲ試ミタノデアル、次ニ「何トナレバ中略種子ガ一定ノ分離比數ヲ示サヾルベキハ想像ニ難カラザレバナリト」、併シ再三述ベタ通リ植物個體ガ一定分離比數ヲ示シテ居ルデハナイカ。（以下次號）（原稿全部到着シ居リタレドモ編輯ノ都合ニテ此處ニテ切リタリ）、

◎新刊紹介

◉バブコック、クラウセン兩氏共著『農業ニ關スル遺傳進化學』

Babcock E. B. and Clausen R. E. —Genetics in relation to agriculture; 1918.

著者バブコック氏ハカリフォルニア大學遺傳進化學教授ニシテ、クラウセン氏ハ同助教授タリ。斯書ノ出版ハ昨年二月ナレドモ、シカモ日進月歩ト稱セラルヽ遺傳進化學界ニ於テ、カノクールター氏ガ其ノ著『植物遺傳進化學』ニ曰ヘル如ク、“A general authoritative text”タルベキヲ思ヒ、コヽニ紹介ノ筆ヲトルコトトセリ。本文六百十三頁ニシテ之レヲ第一編原理、第二編植物育種、第三編動物育種ニ大別セリ。第一編ニハ、十四章ヲ與ヘ、該學ノ方法及ビ範圍、變異ト其ノ統計的研究、遺傳ノ物理的基礎、メンデル遺傳獨立性「メンデリズム」ニ於ケル「リンケイヂ」、メンデル因子ノ本質ト其表現、「メンデリズム」ニ於ケル對等形質的關係、因子相互反應ノ型式、量的遺傳ノ因子關係、性ノ遺傳ト隨伴現象、異種間ノ雜婚、純系、突然變異等ニ就イテ論ゼリ。第二編植物育種ノ部ハ、十二章ニ別チ、緒言ト歷史トニ筆ヲ起シ、次イデ、植物ノ變種、植物個體群ノ組成、陶汰、雜婚、植物育種ニ於ケル雜種ノ利用、植物育種ニ於ケル突然變異、接木雜種及ビ其他ノ「キメラ」、芽條陶汰、疾病ニ堪フル植物ノ育種、植物育種ノ方法、一般的考察及ビ結論トニ小別シテ各、說ク所アリ。第三編動物育種ノ部ニ於テハ、動物育種ノ一般觀察、飼養動物ノ變異、飼養動物ニ於ケル「メンデリズム」、動物育種ニ於ケル後天形質、動物育種ニ於ケル陶汰、動物育種ニ於ケル雜婚、動物育種ニ於ケル疾病其他、動物ノ性、動物ノ生產能力、實地育種家ノ信條、育種方法、育種試驗監理方法、最後ノ注意等、十三章ニ小別セリ。而シテ之等三十九章ヲ、少キハ五項多キハ二十項ニ細別シテ問題ヲ普ク全般ニ求メ、ソノ說ク所簡ニシテ、シカモ要ヲ得、觸ルベキ所ニ觸レタリ。收ムル所ノ原色版四葉、挿圖二百三十九個ニシテ、最後ニ、術語解、文獻、索引ヲ附セリ。術語ハ約百七十語、文獻凡ソ二十五頁、共ニ吾人ヲ便スルコト大ナリ。索引又詳細ヲ極ム。出版所ハ New York Mc Grau-Hill Book Company ニシテ價ハ丸善ニテ七圓七十錢。（Y）

ニ分布ス。

◉再宗其外二君ノだいこんノ異常的遺傳(改題)ニ就テ (其ノ一)

野原茂六(S. NOHARA)

余ハ本誌第三百九十號ニ於テ宗其外二君ノだいこんニ於テ行ハレタ實驗ノ結果ニ就テ一ノ解説ヲ試ミタ、之ハ致死因子説ヲ以テシタノデアル、之ニツイテ同誌第三百九十一號ニ於テ宗今井ノ兩君ハ該致死因子説ニ不賛同ノ意見ヲ發表セラレタ。元ヨリ三君ノ實驗結果ハ個體數ノ上ニ於テ甚少イカラ之ヲ土臺トシテ確カナ斷案ヲ下スコトハ甚困難デアル、故ニ勿論余モ亦其ノ事ヲ述べテ置イタ(同號末尾參照)卽余ハ唯其ノ解決ノ一法トシテ聊參考ニマデ供シタ丈ノコトデアル。然シ乍ラ兩君ガ余ノ考察ノ不合理ナルコトヲ擧ゲテ不賛同ナリトテ結バレタ三ケ條ノ提出ニツイテハ甚了解シ難キ點ガアルカラシテ之ニ就テ左ニ少シク意見ヲ述べ兩君ノ一讀ヲ煩ハシ、ソシテ其他ノ讀者諸彦ノ批判ヲ仰グ次第デアル。其第一條ニ「予等ノ原論文ヲ通讀セバ何レノ場合ニ於テモ一定ノ分離比數ヲ示サザルヲ知ルベシ」トアルガ余ハ却テ「原論文ヲ通讀セバ分離ニ一定ノ比數ヲ示ス所アルヲ知ルベシ」ト言ヒ度イノデアル、今其理由ヲ左ニ述べル。

實驗第一(a)(一)紅色個體ノ場合デハ其結果ガ殆ド一對一ノ分離比數デハナイカ、(a)(二)ハ全然「白」ノコトニ關係シテ居テ此處ニ無用ダカラ述べヌ。次ニ(a)(三)イモ同樣デ殆ド紅一白一ノ分離比數デアル、(a)(三)ロハ無用、(b)(一)ハ實驗ガ無イ、(b)(二)ハ又無用、(b)(三)ハ紅一、白二ノ分離比數デアル。夫レ故ニ原著者ハ第三百八十六號第二十四頁ニ於テ綜合的ニ言ハル、ニ「使用セル紅色個體ハ皆不純ニシテ之ヲ自花又ハ隣花受精セシムル時ハ殆ド半數宛「紅」ト「白」トヲ生ジ之ヲ白色個體ト交配スル時ハ殆二倍ノ「白」ヲ混生セリ」ト是卽チ前ノ場合ハ一對一ノ比、後ノ場合ハ一對二ノ分離比數ヲ得ルトイフニ外ナラヌ、是デモ尚「何レノ場合ニ於テモ一定ノ分離比數ヲ示サザルヲ知ルベシ」ト謂ヒ得ルカ、是正ニ自家撞着デハナイカ。尚兩君ハ續ケテ言ハルルニ「此ノ一節ヲ野原氏ニシテ再讀セラレタランニハ氏ノ考察ノ出發點ヲ誤マリシコトヲ會得セラルルナルベシ」ト假令再三再四讀ンデ見テモ他ノ意味ニハ取レヌ、卽斯ノ如キ構造ヲ有スル個體ノ紅色枝ハ外觀純粹ニ見エテモ尚複雜ノ構造ヲ有シテ居ル、換言スレバ斯ルモノハ一寸見テハ簡單ナ樣ダガ實ハ複雜ダ、又其形質ニツイテ一見「ホモ」ノ樣ダガ實際ハ「ヘテロ」デアルトイフニ外ナラヌ、粗雜ニ觀察シテハ單純デアルガ精細ニ觀察スルト複雜デ遺傳的構造ガ「ヘテロ」デアルトイフコトガ分レバ精細ニ觀察シタ結果ヲ信ズベキハ當然デアル、如何ニ幼稚ナ頭デモ斯ル明白ナ事ヲ誤マル例ハ甚稀ダロウト思ハレル、原著者ノ意ハ第三百八十六號第二十四頁ノ「使用セル紅色個體ハ皆不純ニシテ」丈デ明瞭

絲ヨリ成リ、且ツ子囊層ニハ、僅カニ著色シタル、剛毛體ヲ密生スルヲ以テ、全然之ヲ、にほひうろこたけヨリ分別スルコトヲ得ベシ、本菌ハうろこたけ屬（*Stereum*）中、他ニ比類ナキ固著類（Sect. Resupinata）ノ一新種ナリ。

○すすたけ（煤茸）（新稱）

Chaetosphaeria tristis Tode Schröt.＝**Ch. phaeostroma** (Dur. et Mont.) Fuck.

（所屬）眞正囊菌門、眞正囊菌區、核菌亞區、莓斑葉病菌群（Sphaeriaceales）、白紋羽病菌科（Sphaeriaceae）。

菌絲ハ黑クシテ、基物面ニ廣ク擴ガリ、天鵞絨ノ觀ヲ呈ス、顯微鏡下ニテハ、菌絲ハ黑褐色ヲ呈シ、直徑八乃至一二μアリ、被子器ハ其間ニ發達シ、小サクシテ數多密生ス、球形或ハ梨形ニシテ、黑色ヲ呈シ、表面ニ皺襞ヲ具ヘ、基脚部ハ黑褐色ヲ帶ビタル、尖鋭ナル硬キ毛ヲ以テ取リ圍マル、直徑〇・二五乃至〇・三「ミリメートル」アリ、被子器ノ内ニハ、許多ノ八裂子囊ト、線狀體トヲ藏ム、八裂子囊ハ略ボ棍棒狀ニシテ、長カラズ、長徑九五乃至一〇〇μ、短徑一六μアリ、内ニ八個ノ八裂子ヲ、二列ニ排列ス、八裂子ハ特有ニシテ、圓柱狀ヲ呈シ、兩端圓鈍ニシテ、直伸或ハ稍彎曲シ、四個ノ細胞ヨリ成ル、其中中央ノ二細胞ハ、長クシテ褐色ヲ呈シ、大ナル一個ノ油滴ヲ含ミ、兩端ノ細胞ハ、短クシテ著色セズ、小サキ一個ノ油滴ヲ含ム、長徑二八乃至三六μ、短徑八乃至九μアリ、線狀體ハ絲狀ヲ爲ス、又別ニ菌絲ノ尖端ニ、大ナル連鎖子ヲ作ル、連鎖子ハ橢圓形ニシテ、三個ノ細胞ヨリ成リ、黑褐色ヲ呈ス、長徑二八μ、短徑一四μアリ、播磨國、揖保郡、香島村ニ於ケル、しひのきノ枯枝ニ生ズ、大正七年、七月五日、大上宇一氏ノ採集ニ係ル、又淡路國、津名郡、洲本町、三熊山ノ樹皮面ニ生ズ、大正七年、十二月十二日、松澤重太郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲、北米、及ビ亞弗利加ニ分布ス。

○きほこりたけ（黃塵茸）（新稱）

Lycoperdon spadiceum Pers.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、塵茸亞區（Lycoperdineae）、ほこりたけ科（Lycoperdaceae）。

子實體ハ、略ボ球形ニシテ、基脚部ハ狹小トナリ、短柄狀ヲ爲ス、直徑一・五乃至三「センチメートル」アリ、成熟スレバ、頂孔ヲ以テ開ク、表面ハ、若キ時ハ黃色ヲ呈シ、後ニ淡褐色トナル、微粒狀ノ刺ヲ密生ス、造子器（Gleba）ハ、初メ「オリーブ」色ヲ帶ビ、後ニ褐色ニ變ズ、子絲ハ直徑三乃至六μアリ、基子ハ球形ニシテ、短柄ヲ具ヘ、黃褐色ニシテ平滑ナリ、直徑三・五乃至四・五μアリ、内ニ一個ノ油滴ヲ含ム、常陸國、稻敷郡、龍ケ崎町、字奈戸岡ノ松林中ニ生ズ、大正七年、十月六日、入江彌太郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ露西亞、歐洲及ビ北米

生ジ、後者ノ細胞ハ二個ノ核ヲ有ス。營養被層ハ胚嚢ノ合點部ノミヲ包ム。

受精後卵ハ暫時(屡々胚乳ノ細胞膜形成ノ始マルマデ)休止シタル後分裂ス。第一回分裂ハ胚嚢軸ニ直角ニ起リ珠孔ニ近キ部ハ胚柄(Suspensor)ト成ル。後者ハ數回ノ分裂ト迅速ナル成長トニ依リテ球莖狀基底部ヲ爲シ、單細胞ノ胚ヲ珠孔部ヨリ胚乳組織ノ中心ニ向ツテ移轉セシム。胚ノ最初ノ三回ノ分裂ハ互ニ直角ヲナス平面ニ於テ起リ、依リテ生ジタル「オクタント」ノ周向的分裂(Periclinal division) 之ニ次グ。胚ガ胚乳内ニ埋沒シタル後、胚嚢ノ珠孔部ハ胚柄ト共ニ、胚乳ノ容積増加ニ起因スル胚珠内ノ壓力ニ依リ、漸次消滅ス。

最後ニ著者ハ數多ノ文獻ヲ引用シテ、(1)成熟セル胚嚢ノ形狀ノ獨特ナルコト(棍棒狀)、(2)胚嚢成熟後受精マデ胚嚢内ニ澱粉ノ堆積スルハソノ期間ニ於ケル胚嚢ノ活動停止ニ起因スベキコト、(3)營養被層("Tapetum")ノ機能ガ保護ニ非ズシテ營養ニ在ルベキコト、(4)胚體ハ胚乳ヘノ養分輸送ニ與ルモノニシテ營養ノ最豐富ナル個所ニ近ク見出サルヽコト、(5)胚柄ノ顯著ナル生長等ニ就キテ論ゼリ。(G. Y.)

◎雜錄

◉菌類雜記(一九〇)

安田篤(A. Yasuda)

○やまとうろこたけ(大和鱗茸)(新稱)

Stereum japonicum Yasuda. sp. nov.

(所屬) 擔子菌門、眞正擔子菌亞門、同節擔子菌區、帽菌亞區、いぼたけ科。

子實體ハ、基物面ニ固著シテ廣ク擴ガリ、頗ル薄クシテ、柔キ革質ヲ帶ブ、直徑八乃至一五「センチメートル」、厚サ〇・五「ミリメートル」アリ、子實層托面ハ、淡キ柔皮色ヲ帶ビ、平ラカニシテ、天鵞絨ノ觀ヲ呈ス、內部ノ實質ハ、上層ハ、子實層托面ト同色ニシテ、下層ハ灰褐色ヲ帶ビタリ、此ハ菌組織ヨリ成ル、子實層ハ、許多ノ剛毛體ヲ以テ被ハル、剛毛體ハ棍棒狀ニシテ、厚壁ヲ具ヘ、極メテ淡キ褐色ヲ帶ビ、細カキ蓚酸石灰結晶ヲ堆積ス、長徑二五乃至四〇μ、短徑六乃至一二μアリ、コレハ子囊層外ニ突出シ、或ハ深ク埋沒ス、胞子ハ球形ヲ呈シ、無色ニシテ平滑ナリ、直徑四μアリ、小笠原島ノ樹皮面ニ生ズ、大正四年、九月二十日、川手文氏ノ採集ニ係ル。

本菌ハ外觀上、にほひうろこたけ(*Stereum odoratum* Fries)ニ酷似スレドモ、子實體ハ更ニ薄キノミナラズ、內部ノ實質ハ、にほひうろこたけニ於ケルガ如ク、緻密ナラズシテ、殊ニ下層ハ、疎ク結合シタル、灰褐色ノ菌

secundiflorus. (Bot. Gaz., Vol. LXII. No. 5, May 1919; P. 427—437).

玄參科植物ノ二屬 *Lathraea* 及ビ *Pedicularis* ハ胚嚢及ビ胚ノ形成ノ正確ニ觀察セラレタル最初ノ植物ナリ。(HOFMEISTER 1851)。其後ニ於テモ此ノ科ノ植物ノ胚嚢及ビ胚ニ關スル研究少ナカラズ、即チ著者ハ冒頭ニ DEECKE(1855) SCHACHT (1855) CHATIN (1874) VESQUE (1879) BALICKA-IWANOWSKA (1899) SCHMID (1906) MITCHELL(1915) ヲ引用シテ特ニ其所謂吸體(Haustoria)ニ注目セリ。蓋シ數多ノ胚乳核ヲ有スル顯著ナル四個ノ珠孔吸體(Micropylar haustoria) ハ此科ノ植物ノ胚嚢ニ常ニ見ル所ナリ。

大胞子母細胞ハ珠皮ノ形成ノ始マルヤ單一ノ表皮下細胞ヨリ分化シ、一層ノ珠心ニ包圍セラル。珠皮ノ完成ニ先チ母細胞ハ「シナプシス」期ニ入ル。二回ノ分裂ニ依リテ生ジタル四個ノ大胞子中、列ノ第三又ハ第四位ニ在ル一個ガ胚嚢ヲ成ス。胚嚢ノ珠孔部ハ球莖狀ニ膨大シ合點部ハ細ク延長シテ前者ノ二倍乃至四倍長トナリ、ソノ尖端遂ニ維管束ノ末端ニ到達スルニ至ル。珠心ハ夙ク消失シ珠皮ヨリ生ズル營養被層(Nutritive jacket, "Tapetum")之ニ代ル。胚嚢ノ成長ト共ニ三回ノ分裂ニヨリテ生ジタル八個ノ核ハ四個宛胚嚢ノ兩端ニ群集シ、後各群中ノ一個宛ガ中央ニ移行シテ極核ヲ爲ス。胚嚢ニ於ケル極核癒合ノ位置ハ一定セザルガ如キモ、受精時ニ於テ癒合極核(Polar fusion nucleus) ハ常ニ胚嚢ノ球莖狀珠孔位ニ在リ。コレ三重癒合ノ起ル場所ナリ。幾クモナク反足部(Antipodals) ノ瓦解起ル。成熟セル胚嚢ハ常ニ多量ノ澱粉粒ヲ含有ス。コハ受精後間モナク消失スル所ノモノナリ。

著者ハ數個ノ場合ニ於テ二個ノ胚珠ノ癒合ヲ見タリ。擬似多胚形成(False polyembryony) ハ極メテ普通ナルベシト云フ。

花粉管內ニ於テ精核ハ多少蒴狀ヲナセドモ、胚嚢ニ達スレバ時ニ球形ト成ル。花粉管ノ侵入ハ通常一ノ助細胞ノ崩壞ヲ伴フ。授精及ビ三重癒合ハ常ノ如ク、胚嚢ノ珠孔部ニ於テ殆ド同時ニ起ル。著者ハ數個ノ場合ニ於テ二重受精ヲ觀察スルコトヲ得タリ。

精核ト癒合シタル胚乳核ハ直チニ數個ノ分裂ヲ爲シ、生ジタル多數ノ核ハ胚嚢ノ合點部ニ移行シ其周邊ニ分布ス。胚乳游核ノ形成ト同時ニ合點部ノ成長起リ、終ニ胚嚢ハ兩端ニ於テ膨大シテ啞鈴狀トナル。珠孔部ニ於テハ胚乳核ハ細胞膜ヲ形成スルコト無シ。胚乳形成ニ於テ營養被層ノ其營養上關與スルコト著大ナルガ如シ。

胚乳形成ト共ニ二個ノ吸體ヲ生ズ。一ハ珠孔部ト合點部トヲ連絡スル頸部ニ於テ、他ハ合點部ノ突起トシテ現ハル。前者ハ二個、後者ハ四個ノ胚乳細胞ノ成長ニ依リテ

(Stem primordial) ハ子葉基(Cotyledon primordial) ヨリ早クアラハルルモノニシテ、初メ中央莖基ノ周圍ニ突起トシテ膨出シ、ソレガ横ニ分裂シテ各子葉ニ分化スルナリ。而シテ維管束ハ然ル後ニソノ中ニ分化發達スルニ至ルナリ。著者ハ曾テ松ノ種子ノ幼期ニ於テ、子葉ノ合着スル例證ヲ擧ゲタリシガ、コノ見地ハ凡ベテノ裸子植物ニ適用シ得ラルベキモ、或ル場合ニハ其ノ傾向多少鮮明ヲ缺クモノアリ。而シテ少數ノ子葉基ガ多數ノ子葉ニ分裂スルト云フ例ハ認ムルコト能ハズ。殊ニ唐檜ニ於テハ松ニ似テソノ子葉ノ合着頗ル早キ時代ニ形成セラレシナリ。即チコノ場合ニ於テハ、子葉ノ未ダ伸長セザルニ、ソノ子葉基ハ既ニ合着スルナリ。尤モソノ合着ニヨリテ生ジタル子葉數ニハ多少ノ差アリ。而シテソノ子葉基ガ果シテ子葉トナルベキ運命ヲ有スルヤ否ヤノ問題ニ就イテ、統計學的ノ見地ヨリ生長セル子葉數ト比較シ子葉數ヨリ多數ノ基ヲ示セバ、ソハソノ數ノ退化又ハ數基ノ合着ト見做スベク、之ニ反シ子葉ガ基ヨリ多キトキハ兩基ノ分離子葉ト見做サザルベカラズ。而シテ著者ノ研究ノ結果ハ子葉基ノ合着ニ依リテ少數ノ子葉ノ生ズル事明ナリ。斯カル例證ハ更ニ唐松ニ於テ見ルヲ得タリ。更ニ面白キ事實ハ、ソノ子葉ガ略ボ二群ヲナス傾向ヲ有スルコトニシテ、コレ雙子葉性ノ前提ヲ暗示スルモノノ如シ。以上ノ觀察ハ一般裸子植物ニ適用シ得ベキモノナルモ、「バルサム」ノ木、杜松、栂ニテハ、子葉合着ノ例ヲ見ズシテソノ數初メヨリ少クシテ略ボ一定セリ。著者ハ曩ニ松ニ於テ、子葉基ハソノ起因ノ順序ヲ同ジウスルコトヲ觀察セシガ、スベテノ裸子植物ハ必ズシモ然ラズシテ、唐松ニ於テソノ發達ノ順序ハ螺旋狀ナリ。

毛茛科植物ノ花ニ於テ、ソノ花瓣、雄雌蕋ノ發達ノ順序ハ、螺旋狀又ハ不定ニシテ且ツ過剩ノ花瓣ヲ見ルコトアリ。斯カル傾向ハ高等顯花植物ト異ナル所以ニシテ、系統上下等ノ位置ヲ示スモノナリ。

結論ニ曰ハク、裸子植物ノ幼胚ハ種々ノ數ノ子葉ヲ有シ、ソノ發達螺旋狀ニシテ且ツソノ數不定ナリ。カカル螺旋的子葉ハ螺旋的排列ヲナセル葉ニ起源ヲ有スルモノナリ。子葉基ノ合着ハ子葉ノ數ヲ減ゼシメ、併セテ子葉筒(Cotyledon tube) ヲ作ル。而シテ雙子葉性ハ多子葉ノ合着カ又ハ子葉筒ノ二分ニヨリテ起ル結果ナラン。單子葉性ハソノ筒ノ一方ノミノ發達ニヨル。故ニ多子葉性ハ原始的ニシテ少子葉性ハコレヨリ由來シタルモノト思考スベシ。(Y. OGURA.)

○エヴァンス氏『玄參科ノ一種ペントステモンセクンヂフロルスノ胚囊及ビ胚』

Evans, A. T., Embryo sac and Embryo of *Pentstemon*

黄綠色ノ斑點ヲ有スル白色花ハ*c*ニ*P*又ハ*p*ヲ含有ス。

四、紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ハキーブル氏等ノ思考セル如ク優性白ニ非ラズシテ、一ノ劣性白ニ外ナラズ。

引用文書

BATESON, W. (1909): Mendel's Principles of Heredity. P. 105.

GREGORY, R. P. (1911): Experiments with *Primula sinensis*. Journ. of Genetics, Vol. 1.

KEEBLE, F., PELLEW, C. and JONES, W. N. (1910): The Inheritance of Peloria and Flower-Colour in Foxgloves (*Digitalis Purpurea*). New Phytologist, Vol. 9.

KEEBLE, F. PELLEW, C. (1910): White flowered Varieties of *Primula sinensis*. Journ. of Genetics, Vol. 1.

SAUNDERS. E. R. (1911): On Inheritance of a Mutation in the Common Foxglove (*Digitalis Purpurea*). New Phytologist, Vol. 10.

——(1918): On the Occurrence, Behaviour and Origin of a Smooth-stemmed Form of the Common Foxlove (*Digitalis Purpusea*). Journ. of Genetics, Vol. 7.

SHULL, G. H. (1912): Inheritance of the Heptandra-Form of *Digitalis Purpurea* L. Zeit. f. dukt. Abstammungs-und Vererbungslehre. Bd. 6.

○新著

(一)ブックホルツ氏「多子葉性ノ進化的攻究」

Buchholz, J. T.:— Studies concerning the evolutionary status of Polycotyledony. (Amer. Journ. Bot., March 1919, Vol. 6, P. 106—119.)

植物ノ多子葉性ニ關シテ古來研究多シ。ドカルトル(一八四八)、サックス(一八八二)、マスター(一八九一)、ヒル及ドフレーン(一九〇八—一〇)、アンゲラ(一九一〇)、諸氏ノ攻究卽チ是ナリ。殊ニヒル及ドフレーン氏ハ裸子植物ノ發芽體ヲ解剖學的ノ見地ヨリ考察シ、子葉ニ於ル維管束ガ根ニ推移スル行程ノアラユル場合ヲ指摘シ、全子葉・半子葉・補助子葉ノ三者ノ合着關係ニ依ルトイフ論法ヲ以テ、巧ニ子葉ト根ノ推移ヲ論斷セリ。

著者ハ松柏類ノ子葉ノ個體發生ヲ調べ、ソノ進化的價値(Evolutionary status)ニ論及セリ。凡ベテ松柏類ノ莖基

構成ヲ有セシモノナルベク、然ル時ハ斯カル交配ニ於テ一、一、二ノ割合ニ是等三種ヲ生ズベキ理ナリ。即チ斯カル理論ノ略〻實驗結果ニ合致スルヲ見ル。又余等ノ假定ヲ以テスレバ、F株トE株トノ交配ニ於テハ紫紅色花ト紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花トヲ略〻同數宛生ズベキ理ナリ。然ルニ實際ハ前者ヲ二十五株ト後者ヲ十五株トヲ生ゼシモ、コレハ實驗數ノ僅少ナルニ起因スル偏差ニ過ギザルベシ。B株ノ遺傳構成ニ就テハ氏等ハ疑問ヲ付シ言及スル所ナカリシモ恐ラク CcPp ナラン。

斯クノ如ク余等ノ考察ハ余等自身ノ得タル實驗結果ノミナラズ、他學者ノ得タル成績ヲモヨク解釋シ得ベシ。キーブル氏等ハD株ヨリ生ゼシ一株ノ紫紅色花（即チ余等ノ偶然ニ他ヨリ混入セルモノナリト做スモノ）ニ優性白ノ考察ノ根據ヲ置キ、D株ヲE株ト交配シテ紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ヲ得タルハD株ガW因子ヲ「ヘテロ」狀ニ擔荷スルガ爲メナリト做セルモ、余等ノ實驗ニ於テ見ルガ如ク、紫紅色ノ點ヲ有スル白色花ノ紫紅色花ヲ自花授精セシメシモノヨリ生ゼシ事實ハ全ク氏等ノ假說ニ馳反スル所ナリトス。サレバ余等ハ氏等ノ所謂優性白ノ考察ハ恐ラク誤謬ナルベシト思考ス。

摘要

一、ソーンダース女史ノ證明シタル如ク莖ノ毛茸性ハ平滑性ニ對シ劣性的關係ヲ有シ、而モ簡單ナルメンデル式遺傳ヲナス。

二、植物體ニ紫紅色ノ色素ヲ有スルモノハ之ヲ缺クモノニ對シ單性的メンデル優性ナリ。

三、花色ニ關與スル因子ハ次ノ如シ。

C、*c* ――花部並ニ營養體部ノ紫紅色色素ノ有無ニ關與スル因子。

P、*p* ――Pハ花色ヲ紫紅色トナス因子ニシテ*p*ノ時ハ白色ヲ呈ス。然レドモ是等ハ*C*因子ノ共存ノ時ニ於テノミ其ノ作用ヲ表現ス。

故ニ、紫紅色花ハ常ニ*C*ト*P*トヲ有スレドモ、紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ハ*C*ト*p*トヲ擔荷ス。之ニ反シ、

十株ハ有色種ナレバ是等ヲ前記ノ數字ニ合算スレバ略〻理論數ニ近似ノ成績ヲ得べシ。又H株ノG株ニ交配スル時ハ兩者ノ擔荷セル遺傳式ヨリシテ約半數宛ノ紫紅色花ト紫紅色ノ斑點ノ有スル白色花トヲ得べキ筈ナリ。卽チ實際ハ十九株ノ前者ニ對シ十六株ノ後者ヲ得タリ。

斯クノ如ク前記ノ因子說ニ依レバ、余等ガ得タル結果ハ悉ク解明スルコトヲ得ルナリ。然ラバ之ヲキーブル氏等ノソレニモ同樣ニ適合スルヤ否ヤ、次ニ之ヲ吟味スベシ。

キーブル氏等ノ使用セル個體ノ中、A株ハ紫紅色ノ花ヲ有セシモノナルガ、之ヲ自花授精セシメシニ、十七株ノ紫紅色花ニ(但シ淡紫紅色花ヲ含ムモ余等ハ之ヲ區別セズシテ記述スベシ)ト五株ノ黃綠色ノ斑點ヲ有スル白色花トヲ生ゼリ。蓋シA株ハ (CcPP ナル遺傳構成ヲ有セシモノナルベケレバ、斯カル分離ヲナセルモノナルベシ。更ニD、F兩株ハ共ニ紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ナリシガ、之ヲ自花授精セシメタルニ、前者ヨリハ十一株ノ紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ト二株ノ黃綠色ノ斑點ヲ有スル白色花トヲ生ゼル外、一株ノ紫紅色花ヲモ混生セリ。然ルニ後者ヨリハ四株ノ紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ト一株ノ紫紅色花トヲ生ゼリ。サレドF株ノ花ハ「ペロリア」(Peloria)型(花序ノ頂上ニノミ大形ノ整齊花ヲ開ク異型品種ニシテ普通品種ニ對シ劣性ナリ)ナリシ故之レヨリ普通花ノ生ズル筈ナケレバ、氏等ハ混生セル一株ノ紫紅色花ヲ有スル普通種ハ偶然ニ他ヨリ混入セルモノトナセリ。然ルニD株ヨリ生ゼシ一株ノ紫紅色花ニハ絕對的信賴ヲナシ、以テD株ハ優性白ノ因子ヲ擔荷セル爲メ斯カル分離ヲナセルモノナリト思考セリ。然レドモ既ニキーブル氏等モ認メ且ツソーンダース女史ニ依リテモ特記セラレタルガ如ク、ヂキタリスノ實驗ニ於テハ他種ノ混入スル機會少カラザルモノヽ如シ。斯カル理由ヨリシテ、余等ハ前記ノD株ノ次世代ニ於テ得タル一株ノ紫紅色花ハ恐ラク一ノ混入者ナリト思考ス。然ル時ハD株ハ Ccpp、F株ハ (Ccpp ナル遺傳式ヲ有セシモノナルベシ。次ニE株ハ黃綠色ノ斑點ヲ有セル白色花ナリシガ、之ヲ自花授精セシメシニ純粹ニ繁殖セリ。故ニ cc ナル因子式ヲ有ス。然ルニD株トE株トヲ交配シタル結果卽チ十株ノ紫紅花ト十一株ノ紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ト二十五株ノ黃綠色ノ斑點ヲ有スル白色花トヲ生ゼルヲ以テ、E株ハ ccPp ナル遺傳

ル白色花ヲ開キ後者ハ黄綠色ノ斑點ヲ有スル白色花ヲ開クベケレバ、是等ヲ前記ノ既ニ開花セル株數ニ合算スレバ三百〇九株ノ前者ニ對シ八十七株ノ後者ヲ數ヘ得ベク、其ノ割合ハ略三對一ニ計算セル豫期數二百九十七株ニ對スル九十九株ニ遠カラザルヲ見ルベシ。斯カル結果ハ所謂優性白ノ考察ニ何等證據ヲ與フルモノニ非ズ。即チ明カニ安藤氏ノ使用シタル兩親ノ不純ナリシ爲メ斯カル雜種ヲ得タルモノナルベシ。以上ノ實驗結果ヨリシテ、*E*株ハ(ccPP)ナル遺傳式ヲ有スルモノナルベク思考ス。次ニ*F*株ハ之ヲ自花授精セシメシニ、七十三株ノ紫紅色花ト二十七株ノ黄綠色ノ斑點ヲ有スル白色花トノ外、三株ノ紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ヲ得タリ。之ヲ以テ見レバ、其ノ遺傳構成ハ(CcPp)ナル兩性的「ヘテロ」接合體ナルベク、然ル時ハ九・四・三ノ割合ニ是等三者ヲ生ズベキナリ。然ルニ實際ハ紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ハ甚ダ少數ナリ。斯ル結果ハ恰モ因子間ニ「カプリング」(Coupling)ノ存スルガ如ク思考セラル丶モ、更ニ實驗ヲ重ネタル後ニ非ラザレバ果シテ斯カル關係ノアルモノナリヤ又ハ單ニ偶然ノ結果ニ過ギザルモノナリヤ明確ナル結論ヲ爲ス事能ハズ。但シ實驗番號十二ノ結果ニ於テハ全ク普通ノ割合ニ分離セリ。然レドモ*F*株ノ兩性的「ヘテロ」接合體ナル事ハ確實ナリ。又*G*株ハ之ヲ自花授精セシメシニ、前記ノ如ク紫紅色花ト紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花トヲ約三對一ニ生ゼルヲ以テ見レバ其ノ攜荷スル遺傳式ハ(CCPp)ナルベシ。斯カル遺傳構成ヲ有スル*F*及ビ*G*兩株ヲ交配スル時ハ紫紅色花ト紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花トヲ略三對一ニ生ズベキ理ナリ。然ルニ實驗結果ハ三十八株ノ前者ニ對シ僅ニ五株ノ後者ヲ得タルニ過ギザルモ、單ニ偏差ノ大ナル場合ト思考スル以外余等ハ之ヲ說明スルコト能ハズ。次ニ*H*株ハ之ヲ自花授精セシメシニ、十三株ノ開花セル株ヲ數ヘタルモ皆黄綠色ノ斑點ヲ有スル白色花ナリキ。故ニ(cc)ナル構式ヲ有ス。然ルニ、之ヲ*F*株ニ交配セルニ九株ノ紫紅色花ト十三株ノ紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ト七株ノ黄綠色ノ斑點ヲ有スル白色花トヲ生ゼリ。是ノ交配ニ於テ*F*株ハ(CcPp)ナル因子式ヲ有スレバ*H*株ハ疑モナク*P*因子ニ就テハ其ノ劣性因子ナル*p*ヲ「ホモ」狀ニ攜荷セルモノナルベシ。然ル時ハ兩者ノ交配ヨリシテ一、一、二ノ割合ニ是等三種ヲ得ベキ理ナリ。然レドモ、實際ハ黄綠色ノ斑點ヲ有スル白色花ノ數、他ニ比シテ稍〻少キモ未開花ノ株ニ於テ其ノ總數十八株ノ中八株ハ綠色種ニシテ

綠色ノ斑點ヲ有スル白色花ニ關與ス。但シ前者ハ後者ニ對シ優性ナリ。

P、p——PハCト共存ノ場合ニ於テ花色ヲ紫紅色トナス作用ヲ有スル因子ニシテ、pハ斯カル働キヲ有セズシテCト共存スルモ花色ハ白色トナル、然レドモ何レニテモ花冠ノ下脣部及ビ葯ノ斑點ハ何等、影響ヲ受ケズシテ共ニ紫紅色ヲ呈ス。卽チ斑點ノ色ニ就キテハC因子ノ關與スルモノナリ。然ルニ是等ノ因子ハc因子ノ共存ノ場合ニ於テハ外觀上差異ヲ認ムル事能ハズシテ、花ハ何レモ白色ニシテ黃綠色ノ斑點ヲ有ス。

今斯カル假定ガ如何ニ余等ガ得タル實驗結果ニ適合スルカヲ見ルベシ。

若シA株ヲ ($CcPP$ トスレバ、之ヲ自花授精セシムレバ三對一ニ紫紅色花ト黃綠色ノ斑點ヲ有スル白色花トヲ生ズベク、然ルニ實際ハ別表ニ於テ示セルガ如ク前者ノ五株ニ對シ後者四株ヲ得タリ。是レ實驗數ノ僅少ナルニ依ルベク、上記ノ推定ヲ畧肯定シ得ベシ。(以下同樣ニ實驗數ノ僅少ナル場合ニハ豫期ト實驗結果トハ大體ニ於テ合致スレバ吾人ハ滿足セザルベカラズ。) 然ルトキハD株ハ $ccPP$ 又ハ $ccPp$ ナルベク之ヲA株ニ交配スル時ハ約半數宛ノ紫紅色花ト黃綠色ノ斑點ヲ有スル白色花トヲ生ズベキニ、實際ハ前者ヲ十二株ト後者ヲ二十一株トヲ生ゼリ。次ニB株ハ之レガ自花授精ニ依ル種子ヲ得ザリシモ、之ヲC株ト交配シテ三十八株ノ紫紅色花ト四十八株ノ黃綠色ノ斑點ヲ有スル白色花トヲ得タリ。之レヲ以テ見レバB株ハ $CcPP$ (但シC株ノ $ccPP$ ナル時ハB株ハ或ハ ($CcPp$) ナルベク、C株ハ $ccPP$ 又ハ $ccPp$ ナルベシ。然ル時ハ兩者ノ交配ニ於テ約半數宛紫紅色花ト黃綠色ノ斑點ヲ有スル白色花トヲ得ベク豫期スルモ、略〻之ニ近似ノ實驗數ヲ得タリシハ前記セルガ如シ。次ニE株ハ前述セルガ如ク安藤氏ガ紫紅色ト黃綠色ノ斑點ヲ有スル白色花トヲ交配シテ得タルモノナルガ、一見其ノ成因ヨリスレバキープル氏等ノ優性白ノ證左トモナルベキニ似タルモ、之ヲ自花授精セシムル時ニハ別表ノ如ク二百〇九株ノ紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ト六十株ノ黃綠色ノ斑點ヲ有スル白色花トヲ生ゼリ。尙百二十七株ハ未ダ開花セザルモ、其ノ中百株ハ有色種ニシテ殘リ二十七株ハ綠色種ナレバ疑モナク前者ハ紫紅色ノ斑點ヲ有ス

次ニ有色種ノ「ホモ」接合體ハ之ヲ綠色種ニ交配スル時ハ、次世代ニ於テ有色種ノミヲ生ズベキ理ナリ。卽チ斯カル交配ヲナセル實驗番號十三ノ結果ニ於テ四十三株ヲ得タルガ皆紫紅色ヲ呈シタリキ。之ニ反シ綠色種ハ常ニ純粹ニ繁殖ス。卽チC D及ビHノ三株ヨリ得タル實驗數ハ合計七十二株ニシテ何レモ綠色種ナリキ。

以上ノ實驗結果ニ依リ、綠色種ハ有色種ニ對シ劣性的關係ヲ有シ、而モ簡單ナルメンデル性遺傳ヲナスコト明カナリ。

次ニキーブル氏等ノ所謂優性白ナリト思考セル紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ノ遺傳關係ニ就テ記述スベシ。余等ノ使用セル紫紅色ヲ開ケルモノヽ中、F及ビG兩個體ハ之ヲ自花受精セシメシニ其ニ紫紅色花ノ外、紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ヲ混生セリ。然レドモ前者ニアリテハ更ニ是等ノ外綠色種ヲモ混生セルモ之ハ暫ク措キ後者卽チ實驗番號九ノ結果ヲ示セバ次ノ如シ。

	紫紅色花	白色花	合計
實驗數	23	7	30
理論數	22.5	7.5	30

卽チ總個體數ハ僅少ナルモ、其ノ約四分ノ一ハ白色花ノ生ゼルヲ見ルベシ。

然ルニ白色花ニシテ紫紅色ノ斑點ヲ有セル株ハ之ヲ自花授精セシメシニ、有色種ト綠色種トヲ混生セルモ、前者ニ屬スルモノハ皆紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ニシテ、一株ノ紫紅色花ヲ開クモノヲ生ゼザリキ。

上記ノ結果及ビ別表ニ於テ示セルガ如ク、實驗番號八・十一・十二及ビ十三等ノ結果ヨリシテ紫紅色ノ斑點ヲ有スル白色花ハ紫紅色花ニ對シ劣性的關係ヲ有スルコト明瞭ナリ。茲ニ於テ、余等ハ是等ノ花色ニ關シ、次ノ如キ因子ヲ假定シ、以テ其ノ遺傳關係ヲ解明セントス。

C、c——Cハ葉柄、花莖、花冠其他ノ部分ニ現ハル、紫紅色ノ生成ニ關與スル因子ナルガ、cハ之ニ反シ眞

順序トシテ先ヅ、植物體ノ紫紅色ヲ呈スルモノト斯カル色素ヲ缺キテ全ク綠色ナルモノトニ就キテ其ノ遺傳關係ヲ見ンニ、前記セル三種ノ花色中第一及ビ第二ニ屬スルモノハ共ニ葉柄、花莖其ノ他ノ營養體部ハ多少ナリトモ紫紅色ヲ呈シ、花冠ハ紫紅色又ハ白色ニシテ、其ノ下唇部及ビ筒ノ表面ニ紫紅色ノ斑點ヲ有ス、之ニ反シ第三種ハ莖、葉、花何レノ部分ニモ毫モ紫紅色ヲ呈スルコトナク、營養體部ハ綠色ヲ呈スレトモ、花色ハ白ナリ。

今兩種ノ遺傳的關係ヲ見ルニ、使用シタル有色種ノ中六株ヲ除キタル他ノ三株ハ之レヲ自花授精セシメタルニ、ソレゾレ綠色種ヲ次世代ニ於テ分離發生セリ。但シ右株ハ之ヲ他ノモノト交配シタル結果ヨリシテ是等ノ個體ト同様ニ「ヘテロ」接合體ナリシ事明カナリ。然ルニ右株ハ純粹ニ繁殖セリ。是等「ヘテロ」接合體ヲ自花授精セシメテ得タル結果即チ實驗番號一、七及ビ八ノ個體數ヲ合計シテ示セバ次ノ如シ。

	有色種	綠色種	合計
實驗數	401	121	522
理論數	391.5	130.5	522

即チ有色種ト綠色種トノ比ハ約三對一ニシテ單性雜種ノメンデル比ニ一致ス。

更ニ斯カル「ヘテロ」接合體ハ之ヲ綠色種ニ交配スル時ハ、次世代ニ於テ得ベキ兩種ノ割合ハ一對一ナルベキ理ナリ。即チ斯カル交配ニ相當スル實驗番號六及十二ノ結果ヲ合算シテ示セバ次ノ如シ。

	有色種	綠色種	合計
實驗數	82	85	167
理論數	83.5	83.5	167

即チ理論數ノ實驗結果ニ殆ド一致セルヲ見ルベシ。

然ルニ之ヲ「ホモ」接合體ナル有色種ニ交配スレバ、次世代ニ於テ得ベキモノハ皆有色種ナルベキ筈ナリ。即チ斯カル交配ナル實驗番號十一ノ成績ニ於テ四十四株ヲ得タルガ、皆豫期ノ如ク有色種ナリキ。

テ斑點ノ大サ及ビ形狀ハ個體ニヨリ著シキ相違アリ、又其ノ多寡ニ就テモ著シキ變異ヲ示シ、甚ダ多キモノニアリテハ數百ヲ數ヘ得ベク、又極端ニ少キモノニアリテハ僅ニ數點ヲ有スルニ過ギズ。尙白色ニシテ黃綠色ノ斑點ヲ有スルモノニアリテハ、開花後時ヲ經ルニ從ヒ次第ニ斑點ノ褐色ニ變ズルモノト、之レノ退色シテ殆ド其ノ存在ヲ認メ難キニ至ルモノトアリ。但シ是等ノ細微ナル問題ニ就キテハ今玆ニ論及セズ、他日報告スル事アルベシ。

キーブル、ペリュー及ビジョーンス三氏（KEEBLE, PELLEW and JONES, 1910）ノ研究ニ依レバ、是等三種ノ花色ニ關シ次ニ示スガ如キ二對ノ因子ヲ假定シ、以テ之レガ遺傳關係ヲ說明セリ。

M、*m*——*M*ハ紫紅色（Magenta）ノ因子ニシテ、*m*ニ對シテ優性ナリ。

W、*w*——*W*ハ優性白ノ因子ニシテ、其ノ存在ノ爲メニ*M*因子ニ依リテ生ズベキ花色ノ出現ハ抑制セラル。故ニ花ハ白色ヲ呈ス。

卽チ是等諸氏ニ依レバ、紫紅色ノ點ヲ有スル白色花ハ優性白ニシテ、先ヅベーツソン氏（BATESON, 1909）ニヨリ記述セラレ後キーブル及ビペリュー兩氏（KEEBLE and PELLEW, 1910）及ビグレゴリー氏（GREGORY, 1911）ニ依リテ研究セラレタルプリムラ、シネンシス（*Primula sinensis*）ノ場合ト類似ナルガ如ク思考シタリ。然レドモ余等ノ研究結果ハ全ク之レト異ナリ、一ノ劣性白ニ外ナラザル事ヲ證明セリ。斯ク結論ノ到達セル處全ク其ノ趣ヲ異ニセル所以ハ次ニ詳述スベシ。

尙キーブル氏等ハ是等ノ因子ノ外、花色ノ濃度ニ關シ*D*因子ヲ假定セルモ、本論文ニ於テハ之ニ關與スル處ナケレバ之ヲ省略シテ論ズベシ。

其後花色ニ關シ、ソーンダース女史（1911）ハヂキタリスノ異型品種ノ遺傳ニ關スル報告中ニ於テキーブル氏等ノ結論ニ贊同セシモ所謂優性白ニ就テハ別ニ實驗的證明ヲ與フル事ナカリキ。シャル氏（SHULL, 1912）モ同問題ニ關スル報文中花色ノ遺傳ニ就テノ觀察ヲ表示セルモ、之ニ就テ何等論及スル所ナシ。

次ニ余等自身ノ得タル實驗成績ニ就キテ記述スベシ。

ヨリ總計三百十一株ヲ得タルガ、皆毛茸莖ヲ抽出セリ。
更ニ斯カル「ヘテロ」接合體ヲ毛茸莖ニ交配スル時ハ、次世代ニ於テ兩莖ヲ同ジ割合ニ生ズベク豫期セラルベシ。
卽チ斯カル交配ニ相當スル實驗番號五ノ結果ヲ示セバ次ノ如シ。

	平滑莖	毛茸莖	合計
實驗數	16	17	33
理論數	16.5	16.5	33

實驗數甚ダ僅少ナルモ理論上ノ推定ト良ク一致スルヲ見ルベシ。
斯クノ如ク毛茸莖ハ平滑莖ニ對シ劣性的行動ヲ採リテ、次世代ニ於テメンデル式分離ヲ爲ス。然レトモ從來研究セラレタル所ニ依レバ、一般ニ他植物ニ於テハ毛茸性ハ平滑性ニ對シ優性的關係ヲ示ス場合多シ。サレバヂキタリスニ於テハ、部分的ニ毛茸ノ發生ヲ抑制スル働ヲ有スル一因子ノ關與スルガ爲メニ、斯カル反對ノ結果ヲ示スモノナリト見做シテ可ナルベシ。
上記ノ如ク余等ノ使用シタル平滑種ハ皆「ヘテロ」接合體ナリシモ、更ニ多クノ個體ヲ吟味シタランニハ「ホモ」接合體ニモ遭遇スルコトアルベシ。

花色ノ遺傳

本文ニ於テ關與スル花色ハ次ノ三種ナリ。
一、紫紅色(又ハ淡紫紅色)ニシテ紫紅色ノ斑點ヲ有スルモノ。
二、白色ニシテ紫紅色ノ斑點ヲ有スルモノ。但シ之ニ屬スルモノ、中純白ナルモノト極メテ淡キ紫紅色ヲ帶ブルモノトアリ。然レドモ本文ニ於テハ兩者ヲ區別セズシテ單ニ白色花ト稱スベシ。
三、白色ニシテ黃綠色ノ斑點ヲ有スルモノ。
斯クノ如クヂキタリスニ於テハ花色ニヨリ差異ヲ有スルモ、花冠ノ下脣部ニ於テハ常ニ大小ノ斑點ヲ有ス。而シ

實驗番號	授精ノ種類	親 形質	親 假定セル遺傳式	子 有色種 紫紅色花 平滑莖	子 有色種 紫紅色花 毛茸莖	子 有色種 白色花 平滑莖	子 有色種 白色花 毛茸莖	子 綠色種 白色花 平滑莖	子 綠色種 白色花 毛茸莖	合計	備考（開花セシ株ノ種類及ビ數）
1	A×A	紅種、紫花、滑莖	CcPP	4	1	—	—	2	2	9	
2	B×B	紅種、紫花、滑莖	CcPP又ハCcPp	發芽セズ	……	…	……	……	……	………	
3	C×C	綠種、白花、滑莖	ccPP	—	—	—	—	8	2	10	
4	D×D	綠種、白花、毛莖	ccPP又ハccPp	—	—	—	—	—	42	42	
5 a	A×D	…………	…………	3	3	—	—	6	3	15	
5 b	D×A	…………	…………	1	5	—	—	6	6	18	
6	E×C	…………	…………	24	14	—	—	34	14	86	
7	E×E	紅種、白花、毛莖	Ccpp	—	—	—	209	—	60	269	100紅種＋27綠種
8	F×F	紅種、紫花、滑莖	CcPp	61	12	1	2	19	8	103	11紅種＋3綠種
9	G×G	紅種、紫花、滑莖	CCPp	17	6	6	1	—	—	30	5紅種
10	H×H	綠種、白花、滑莖	ccpp	—	—	—	—	11	2	13	7綠種
11 a	F×G	…………	…………	13	5	1	1	—	—	20	1紅種
11 b	G×F	…………	…………	18	2	2	1	—	—	23	
12 a	F×H	…………	…………	3	1	2	2	1	1	10	2紅種＋2綠種
12 b	H×F	…………	…………	3	2	7	2	5	1	20	8紅種＋6綠種
13 a	G×H	…………	…………	8	5	7	1	—	—	21	5紅種
13 b	H×G	…………	…………	4	2	6	2	—	—	14	3紅種
合計										704	180

テ形質ノ分離ヲ見ル事少カラザルハ敢テ驚クニ當ラザルナリ。故ニ組織的ニ之レガ遺傳ヲ研究センニハ、先ヅ使用スベキ親株ヲ純粹ニナシ置カザルベカラズ。然レトモ斯クセンニハ頗ル長キ年月ヲ要スルヲ以テ、余等ハ一方純粹ナル個體ヲ得テ正統的ニ研究ヲ進ムルト同時ニ、他方變則的ニ不純ナル材料ヲ使用シテ之レガ自花授精並ニ交配ヲ行ヒ、次世代ニ於テ分離ヲ來セル形質ヲ調査スルコト、セリ。而シテ今茲ニ報告セントスルモノハ後者ニ屬スル成績ナリ。

毛茸ノ遺傳

本園ニ栽培セラル、品種ニハ、花莖ノ密生セル毛茸ヲ以テ被ハレ天鵞絨様ノ外觀ヲ呈スルモノト、花序部ヲ除キテ其ノ下部ノ毛茸ヲ缺キテ平滑ナルモノトアリ。余等ハ斯カル形質ニ注意シ其ノ遺傳ヲ調査セリ。

之ヲ文獻ニ徴スルニ、既ニソーンダース女史 Miss Saunders (1911, 1912) ニ依リテ精細ナル研究ヲ遂ゲラレタル處ニシテ、兩形質ハ相互ニ優劣性ノ關係ヲ有シ、單純ナルメンデル律ニ從ヒテ遺傳スル事明カナリ。

余等ノ使用シタル個體ノ中 *A*・*B*・*C*・*F*・*G*・及ビ *H* ノ六株ハ各平滑ナル莖ヲ有セルガ、之ヲ自花授精セシメタルニ、ソレゾレ毛茸莖ヲ次世代ニ分離混生セリ。但シ *B* 株ニ就テハ其ノ成績ヲ存セザルモ、之ヲ他ノ個體ト交配セル結果ヨリシテ同樣ナル分離ヲ爲スベク豫期スル事ヲ得ベシ。故ニ是等ノ個體ハ「ヘテロ」接合體ナリシ事明白ナリ。今斯クノ如クシテ得タル實驗數即チ實驗番號一・三・八・九及ビ十ノ結果ニ、同樣ナル分離ヲ豫期シ得ベキ是等「ヘテロ」接合體ノ間ニ行ハレタル交配即チ實驗番號六・十一・十二及ビ十三ノ結果ヲ合算スレバ次ノ如シ。

	平滑莖	毛茸莖	合計
實驗數	267	92	359
理論數	269.25	89.75	359

即チ平滑莖ハ毛茸莖ニ對シ約三倍ノ數ヲ生ゼリ。

之ニ反シ *D* 及ビ *E* 兩株ハ毛茸莖ヲ有シタリシガ、之ヲ自花授精セシメシニ全ク純粹ニ繁殖セリ。即チ斯カルモノ

植物學雜誌第三十三卷 第三百九十二號 大正八年八月

○ヂキタリスノ花色及ビ其他ノ形質ノ遺傳ニ就テ

三宅驥一
今井喜孝

Kiichi Miyake and **Yoshitaka Imai**: —On the Inheritance of Flower-Colour and other Characters in *Digitalis Purpurea.*

余等ハ大正五年ヨリヂキタリス、プルプレア（*Digitalis purpurea*）ノ園藝品種ニ就テ其ノ遺傳學的研究ニ着手シ今尙繼續中ナルガ、旣ニ今日迄ニ得タル結果ハ他學者ノ到達セル結論ト主要ナル點ニ於テ異ナル所アルヲ以テ、未ダ完結セザルニ拘ラズ茲ニ其ノ大要ヲ豫報スルコト、セリ。

大正五年ノ初夏、本學農學部植物園ニ於テ栽培セラル、モノ、中ヨリ別表ニ於テ示セルガ如ク、*A*・*B*・*C*及ビ*D*ノ四株ヲ選ビ、各〻之ヲ自花授精セシムルト同時ニ是等ノ間ノ支配ヲ行ヒ、翌年同樣ニ*E*・*F*・*G*及ビ*H*ノ四株ヲ處理セリ。但シ*E*株ハ安藤紋次郎氏ノ好意ニ依リ氏ヨリ得タルモノニシテ、同氏ガ大正四年ニ紫紅色花ヲ開クモノト白色花ヲ開クモノトヲ交配セル雜種（F_1）中ノ一株ナリ。而シテ是等ハ各〻其ノ年ノ秋期ヂキタリスノ種子ノ混ゼル恐ナキ野土ヲ盛リタル鉢ニ下種シ、翌春ヲ待チテ圃場ニ移植セリ。然レトモ開花セルハ、ソレゾレ大正七年（一部分ハ翌年）及ビ八年（一部分ハ今尙未開花株ノ儘ニアリ）ノ初夏ニシテ、卽チ下種シテヨリ開花迄ニ何レモ二年或ハ三年ヲ要セリ。而モヂキタリスノ花ハ雌雄蕋ノ熟期ヲ異ニシ、所謂雄蕋先熟ナルガ爲メ授粉ニハ殆ド常ニ蟲媒ヲ要ス。サレバ形質ヲ異ニセル品種ヲ混生セルモノ、中ヨリ或ル個體ヲ選ビテ之ヲ自花授精セシムルモ、次世代ニ於

○會員消息

本會々員神谷辰三郎氏ハ松山高等學校ニ、同中野治房氏ハ第七高等學校ニ、同鈴木靖氏ハ第三高等學校ニ、同兒玉親輔氏ハ山口高等學校ニ、同眞保一輔氏ハ新潟高等學校ニ、同宮地數千木氏ハ松本高等學校ニ、同淺井東一氏ハ第五高等學校ニ各赴任セラルヽ事トナレリ。

◎東京植物學會錄事

○例會記事

六月十四日午後一時半ヨリ小石川植物園内植物學教室ニ於テ本會例會ヲ開キ左ノ講演アリタリ。來會者二十餘名

一、鬱陵島ノ植物調査報告　理學博士　中井猛之進氏

一、諸般ノ學說ヲ引用シテ自然分類ノ原理ニ關スル愚見ヲ陳ブ　理學博士　早田文藏氏

中井博士ハ鬱陵島ノ位置、地形、海岸及近海ノ狀況ヨリ初メ、島ノ俗稱(武島又竹島)ニ就テ坪井博士ノ學說ヲ引用セラレ、次デ植物ノ生態及地理的分布ニ入リテ、暖流ノ影響ノ著シクシテ暖帶的常綠木及纏繞植物ニ富ミ、純海岸植物ニ乏シキコト、純日本產植物ヲ有スルコト等ヲ一々實例ヲ擧ゲテ指摘セラレ、更ニ特產植物三十九種ニ就テ美麗ナル寫眞ト腊葉トヲ以テ說明サレ、尙植物分布ヲ朝鮮、日本々土、北海道、樺太等ト比較セラレ最後ニ特生植物中ニ古型(Architype)多ク、特殊ノ種類亦少ナカラザル事實ヨリ、コノ島ハ舊日本海大陸ノ一部ノ殘存シタルモノナラント推論セラレタリ。早田博士ハ去二月ノ例會ニ於テ述ベラレタル學說ヲ更ニ敷衍セラレ、一方諸般ノ學說ヲ引用シテ世代繼續說ヲ力說セラルヽト共ニ、他方ニダルヰン、スペンサー等ノ進化論ニ對シ痛切ナル反駁ヲ試ミツヽ、生物ニ所謂起源、系統ナルモノヽ無キコトヲ主張セラレ、畢竟完全ナル自然分類ヲ完成センニハ吾人ハ三個以上殆ド無數ノ「ダイメンション」ヲ有スル圖形ヲ想像セザルヲ得ズ、何トナレバ分類ノ標準タルベキ形質ヲ同時ニ可及的多數ニ取ラザルベカラザレバナリト云フ。尙詳細ハ近キ將來ニ發表セラルベキ博士ノ論文ニ俟タン。

○轉居

大阪府豐能郡池田町甲ケ谷　萩原繁太郎氏
東京市四ッ谷區南寺町一八　麻生慶次郎氏
松本高等學校生物學教室　宮地數千木氏
第三高等學校生物學教室　鈴木靖氏
愛知縣愛知郡御器所村荒畑一二ノ三　田原正人氏

○正誤

前號表紙ニ掲載セル、松田定久氏歐文論說ノ表題ヲ次ノ如ク訂正ス。

山蔦氏採集峨眉山植物目錄

野原茂六氏ヨリ懇切ナル批評(第三百九十號參照)ヲ賜リタルハ予等ノ深謝スル所ナリ。

予等ハ該論文中ニモ云ヘルガ如ク實驗成績ノ僅少ナルヲ以テ、之レガ解說ニ及ブ事ヲ避ケ、研究ノ終了ヲ待テ論及スベキヲ約セリ。然ルニ野原氏ハ斯カル成績ニ據リ所謂致命因子ヲ以テ解說セント試ミラレタリ。然レドモ予等ハ氏ノ考察ノ全ク不合理ナルコトヲ信ズルヲ以テ左ニ其理由ヲ列擧セント欲ス。

一、予等ノ原論文ヲ通讀セバ何レノ場合ニ於テモ一定ノ分離比數ヲ示サヾルヲ知ルベシ。尚ホ其第二十二頁ニ於テ紅色種ニ著明ナル營養體分離ノ屢〻起ル事ヲ記シ更ニ「……、之ヲ精細ニ觀察スレバ上記ノ如ク顯著ナルモノ、外、屢〻紅色技上ニ或ハ著色ニ、或ハ濃度ニ、微細ナル分離ヲ示シ、美麗ナル細條ノ「モザイック」狀ニ排列セルヲ見ル、斯カル個體ニアリテハ其ノ構成ノ混合體ナルコト、外觀ヨリシテモ知リ得ベシ。」ト云ヘリ。此ノ一節ヲ野原氏ニシテ再讀セラレタランニハ、氏ノ考察ノ出發點ヲ誤リシコトヲ會得セラルヽナルベシ。何トナレバ斯クノ如キ構造ヲナス個體ノ紅色技ハ外觀純粹ニ見ユルモノモ尙複雜ナル構造ヲ有シ、之ヨリ採集セル種子ガ一定ノ分離比數ヲ示サヾルベキハ想像ニ難カラザレバナリ。尙、野原氏ハ指摘セザリシモ、原論文等二十六頁ニ於テ濃度(II)ト白色個體トヲ交配シタル場合ヲ揭ゲタリ其ノ中、$102 \times A$ 及ビ $a \times 102$ ノ結果ヲ合算シテ示セバ、紅色個體零ニ對シ白色個體六十八本ヲ得タル譯ナリ。之ヲ氏ノ考察ヨリスレバ紅一ニ對シ白二ノ割合ヲ得ベク豫期セラルヽモ實際ノ結果ハ之レト甚ダシク其ノ趣ヲ異ニシ、之ヲモ單ニ偶然ノ偏差ニ過ギズト見做スコト能ハズ。

二、紅心青種ニテモ營養體分離ヲ示サヾルモノハ紅色個體ヲ生ズルコト多ク略〻單性雜種ノ比數ニ近シ。之レ氏ノ考察ニ反ス。但シ營養體分離ヲナスモノヽミ致命因子ヲ有ストセバ說明シ得ザルニアラザレドモ稍〻牽強附會ノ憾アリ。

三、野原氏自身ハ何等言及スル所ナカリシモ、若シ AA ガ必然的ニ、且ツ Aa ノ約半數ガ死スルモノトセバ、紅色個體同士ヲ交配スル時ハ、授精後胚ノ約半數ハ死スベケレバ、一莢ニ登熟スル種子ノ數ハ固有スル胚珠ノ約半數ニ相當スベキ理ナリ。同樣ニ紅色種ヲ白色種ト交配シタル時ハ、總數ノ約四分ノ一ノ不登熟種子ヲ生ズベキ理ナリ。然レドモ、斯カル假定ノ證左トナルベキ事實ヲ觀察スルコト能ハズ。

以上ノ理由ヨリシテ、野原氏ノ提議セラレシ致命因子說ニハ賛同スベキ理由ヲ見出スコト能ハザルナリ。

◎雜報

ノ發芽力ヲ保存セルコトヲ認メタリ。

六、びは(*Eriobotrya japonica*)

びはノ種子モ比較的乾燥ニ堪フル力弱キモノニシテ普通室內ニ放置スレバ年內ニハ乾固シテ大半ハ發芽力ヲ喪失スルモノナリ。サレド乾燥セザル樣貯藏シ置ケバ數年間ハ完全ナル生活力ヲ保有スルモノトス。例ヘバ余ハ大正三年ニ砂ト共ニ硝子瓶ニ貯ヘ密閉シ置キタルモノハ二年後ノ大正五年ニ至リテモ尚充分ナル發芽力ヲ有セルヲ見、又大正五年ニ火山灰(草野博士ガ櫻島ヨリ得ラレタル)ト共ニ同樣ニ貯藏シタルモノハ三年後ノ大正八年ノ試驗ニ於テ充分ナル發芽力ヲ有セルコトヲ確メタリ。コノ際砂及火山灰ハ種子ヨリ蒸發セル水分ノタメ稍濕リ氣ヲ帶ビタレド種子ノ生活力ニハ不良ナル影響ヲ與ヘザルモノ、如カリキ。

結　尾

一般ニ種子ハ母體ニ比スレバ水分ヲ含有スルコト著シク僅小ニシテ乾燥狀態ニアリテ永ク生活力ヲ保持スルヲ特徵トスルモノナルガ上記數種ノ如キハ斯ル性ニ乏シク乾固スレバ發芽力ヲ有セザルニ至ルコト恰モ母體ガ水分供給ノ不足ニ遭遇スルトキ凋萎現象ヲ呈シ一定ノ限界ヲ超ユレバ再ビ恢復スルコト能ハザルニ似タリ。換言スレバ之等ノ種子ニ於テハ母體トノ間ニ大ナル差異ヲ認メ難シト云フヲ得ベク種子ガ乾燥ノ結果生活力ヲ消失スルニ至ルハ植物體ガ過量ノ水分發散ニヨリテ致死スルト其ノ源因ヲ同ジウスルモノニ非ルベキ乎。

前記あをき、ひらぎなんてん等ガ濕氣中ニ貯フルモ永ク黴等ヲ發生スルコトナク而シテ斯ル狀下ノ貯藏ニヨリ良結果ヲ得ラル、コトハ著シキ特性ト見ルヲ得ベク其ノ他ノモノ及一般種子ハ乾燥狀態不良ニシテ濕氣ノ鬱積スルガ如キ狀況ニアレバ甚シク發芽力ヲ阻害セラル、ニ至ルモノトス。

上ニ列擧セルモノ、中あをき、ひらぎなんてん、やつで等ハ何レモ所謂陰地性植物ナリ。コノ外陰地性植物ニハ斯ル性質ノ種子ヲ有スルモノ多カルベシト信ズ。一般ニ種皮ノ發達頗ル微弱ニシテ又胚乳ハ水分ニ富ム。前述セルモノヨリハ稍乾燥ニ堪フル力勝レド類似ノ性狀ヲ有スルモノニおもと、なんてん、やぶかうじ、やぶらん、じやのひげ、あまちやづる等アリ。

右ニ使用セル實驗材料中びは及大正七年度試驗ノあをきハ仙臺市附近ニテ其ノ他ハ何レモ農科大學植物園ニテ採集セシモノニ係ル。

(一九一九・五・二一)

◉だいこんノ遺傳報告ニ對スル野原氏ノ批評ニ就テ

宗　正雄
今井喜孝

予等ノ本誌第三百八十六號ニ於テ發表セル論文ニ關シ、

試驗　日	重量（四十個）、死	發芽率（%）
七月十九日		七〇・〇
八月　四日		〇

又同所ニテ七月廿日尙樹上ニ殘留セルモノ（コノ頃ハ自然落下ヲナセルモノ多シ）ヲ採集シテ試驗シタル結果ハ次ノ如シ。

試驗　日	重量（四十個）、死	發芽率（%）
七月二十日	一・七六二三	九五・〇
七月廿八日	〇・九七三六	七〇・〇
八月　八日	〇・八一〇一	七八・〇
八月廿八日	〇・七八四二	〇

何レニシテモ約四十日ヲ經過スレバ全部發芽力ヲ失フコトヲ見ルベシ。

然ルニ前記あをきト同ジク濕器內ニ貯ヘタルモノハ翌年四月ニ至ルモ尙過半ノ發芽數ヲ示シタリ、サレド翌々年ノ四月ニ至リテハ胚乳ハ未ダ乾固セザレド內部ノ胚ハ變色シ最早發芽力ヲ有セザルニ至レリ。

四、まき(*Podocarpus macrophylla*, subsp. *Maki*)

まきノ種子ハ外皮ニ葉綠素ヲ有シ且水分ニ富ムヲ以テ葉部ノ如キ色澤ヲ有ス。乾燥スルニ從ヒ收縮シテ表面ニ皺襞ヲ生ズ。若シ種子乾固シテ汚色ヲ呈スルニ至ラバ全ク發芽力ヲ失ヘルモノト見テ可ナリ。母樹ヨリ落下後余リ乾燥セザル場所ニ置カバ數ケ月間ハ發芽力ヲ保持スレド日光ニ曝シテ乾燥セシムレバ十日內外ニシテ乾固ヲ來シ發芽力ヲ失フニ至ラン。落下後間モナク硝子瓶內ニ密閉シテ貯フル時ハ翌年五月頃ニ至ルモ新鮮ナル綠色ヲ呈シテ發芽力ヲ失ハザレド種子ハ容器中ニテ發芽シ幼根ノ伸長スルヲ見ルベシ。

五、いてふ(*Ginkgo biloba*)

いてふノ種子ノ胚乳ハ多量ニ水分ヲ含有スレド稍堅緻ナル核皮ヲ有シ又膜狀ヲナセル胚珠心ヲ以テ包マル、ヲ以テ乾燥スルコト比較的徐々ナリ。核皮及胚珠心ノ乾燥防禦ニ與ルコト大ナルハ之等ノ一部ヲ除去セルモノト然ラザルモノトヲ胚乳乾固ノ遲速ヲ比較スルコトニヨリ容易ニ確メ得ラルベシ。若シ胚乳ガ乾固ノ狀態ニ達スレバ種子ハ最早發芽力ヲ有セザルモノトス。故ニ貯藏方法ニ由リテ其ノ生存期間ニ著シキ差違ヲ生ズベク卽日光ニテ乾燥スレバ一ケ月以內ニテ發芽力ヲ消滅スレド室內ニ置カバ翌年六月頃ニ至ルモ半數以上ノ發芽數ヲ有スベク又密閉シテ貯ヘ乾燥ヲ防止スレバ數年間ハ發芽力ヲ保留スルヲ見ン。但シ密閉シテ貯フル際ニハ種子ヨリ發散スル水分ニヨリ器內ハ濕氣ヲ以テ飽和セラル、ニヨリ種子ノ表面ニ黴等ノ發生ヲ促シ漸次內部ニ侵蝕シ發芽力ヲ奪フニ至ルベキヲ以テ豫メ種子ヲ「フオルマリン」或ハ昇汞水ニテ處理シ且之ヲ時々反覆シテ之等ノ發生ヲ妨グルヲ要ス。斯ル豫措ノ下ニ大正四年十一月ニ硝子瓶中ニ密閉貯藏シタル種子ハ三年ヲ經タル大正七年四月ニ於テモ多少

B.「五月二日採集、即日調製」

播種日	重量(二十個)、瓦	發芽率(%)
五月 二日	一〇・三六二	一〇〇・〇
五月十一日	五・一四二	九四・〇
六月十八日	五・三〇一	〇

大正七年度實驗「五月十二日採集、翌々日調製」

播種日	發芽率(%)
五月十四日	九九・五
六月十四日	二・五
七月十五日	〇

大正六年度ノ試驗ニ於テ其ノ重量ノ變化ヲ見ルニ全ク發芽力ヲ失ヒタル六月十八日ニ於テハ尚過半ノ發芽力ヲ有スル五月十一日ニ於ケルモノヨリ反テ重量ノ增加ヲ來セルヲ見ル。之レ測定ノ過誤ニ非ズシテ外界ノ狀況或ハ種子自身ノ性質ノ變化等ノ源因ニヨリテ增重ヲ來シタルモノナルベシ。

新タニ一ケ月ヲ經過スレバ過半發芽力ヲ失フニ至レド若シ密閉シテ或ハ濕器(器内ノ底部ニ水ヲ湛フ)内ニ貯ヘ以テ乾燥ヲ禦ゲバ其ノ發芽保存期間ハ著シク延長セラルベシ。卽余ハ大正六年五月三日ニ濕器内ニ貯ヘシモノニ就キテ試驗セル所ニ依レバ滿二ケ年ヲ經過シタル大正八年五月ニ至リテモ猶約半數ノ完全ナル發芽ヲ見タリ。

二、やつで(*Fatsia japonica*)

やつでハ早春果實ヲ結ビ四、五月ニ至リテ成熟ス。種子ヲ氣乾スレバ約二ケ月ニシテ發芽力ヲ失フニ至ル。今左ニ大正六年度ニ於ケル實驗ヲ記載セン。發芽器トシテハ「シャーレー」内ニ水ヲ吸收セシメタル脱脂綿ヲ敷キタルモノヲ使用セリ。種子ハ四月廿七日採集シ直チニ果肉ヲ除キ水洗シ之ヲ室内ニ放置シテ乾燥セシム。

試驗日	重量(九十個)、瓦	發芽率(%)
四月廿八日	一・四一二〇	九五・〇
五月廿四日	〇・六七五〇	實驗ヲ缺ク
七月二十日	〇・六九四九	〇

然ルニ同時ニ細微ナル河砂ト共ニ硝子瓶中ニ密閉シ置キタルモノハ十月ニ至ルモ尚約半數ノ發芽力ヲ有スルノ見タリ。

試驗日	發芽率(%)
八月 四日	四八・〇
九月 七日	三四・〇
十月十一日	四六・〇

三、ひいらぎなんてん(*Mahonia japonica*)

果實ハ六、七月頃成熟ス。大正六年六月廿日採集シ直チニ果肉ヲ除キ水洗シテ室内ニ放置シ時々發芽力ヲ檢セルニ其ノ成績左ノ如シ。發芽器ハやつでト同ジ。

試驗日	發芽率(%)
六月二十日	一〇〇・〇

ニツニ分裂シ、十六個ノ部細胞トナリ、一列ニ排置セラル、部細胞ノ中、上部ニアルモノハ球形ニシテ、直徑三•五乃至四μアリ、下部ニアルモノハ卵圓形ニシテ、長徑五μ、短徑四μアリ、共ニ無色ニシテ平滑ナリ、陸中國江刺郡伊手村兎倉山ノ樹皮面ニ生ズ、大正七年九月二十七日、和川仲治郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲、北米、及ビ熱帶地方ニ分布ス。

◉乾燥ニ堪ヘザル種子

中島庸三（Y. NAKAJIMA.）

種子ハ如何ナル程度迄乾燥ニ堪フルモノナリヤ、即種子ノ生活力ト其ノ含水量トノ關係ニ就キテハ既ニ數多ノ研究アリ。一般ニ或ル程度ノ含水量ハ種子ノ生活力ヲ保持スルガタメニ必要ナルモノ、如ケレド或ル種類ニアリテハ極度ノ乾燥狀態、即殆ド絕對乾燥量ニ達スルモ尙發芽力ヲ失ハザルモノ、在ルコト頃者 HARRINGTON 及 CROCKER 兩氏ガ二三ノ麥類及牧草種子ニツイテ行ヒタル研究ニ依リテモ明カナリ。

生活力ヲ保持スルガタメニ或ル程度ノ含水量ヲ必要トスルモノト雖モ其ノ量ハ一般ニ比較的僅小ナルモノナルガ茲ニ稍多量ノ水分ノ存在ヲ必要トスルモノアリ。即其ノ性乾燥ニ堪フル力乏シク氣乾狀態ニテモ永ク生活力ヲ持續スルコト能ハザルモノトス。サレド斯ル性ヲ有スル種子ハ特殊ナルモノト認ムベク植物界中其ノ例餘リ多カラザルモノ、如シ。左ニ余ガ實驗セルモノ二三ヲ列記セン。

一、あをき（*Aucuba japonica*）

あをきノ果實ハ冬期ヲ經過シテ翌春三、四月頃ニ至リテ成熟ス。胚乳ハ多量ノ水分ヲ含有シ氣乾スルトキハ著シク減量スルモノナルコトハ發芽試驗ノ表中ニ示シタル重量ノ變化ヲ見テ知ルヲ得ベシ。普通室內ニ放置シテ氣乾セシムルトキ一ケ月ヲ經過スレバ大半發芽力ヲ失ヒ、二ケ月ヲ經過スレバ殆ド全部發芽力ヲ喪フニ至ル。若シ日光ニ直射セシムルカ或ハ風通シノ宜キ場所ニ置キテ乾燥セシムレバ其ノ發芽保存期間ハ一層短縮セラルベシ。

今大正六年及七年ニ於ケル實驗結果ヲ示セバ次ノ如シ。種子ハ何レモ採集後直チニ或ハ二日以內ニ（斯ル時ハ乾燥セザル狀下ニ果實ヲ貯ヘ置ク）果肉ヲ除去シテ水洗セシモノヲ室內ニ放置シテ乾燥セシメ每回百粒（六年度）或ハ二百粒（七年度）ヲ取リテ戶外植木鉢ニ播下シ其ノ發芽ヲ求メタリ。

大正六年度實驗

A.「四月二十六日採集、翌日調製」

播種日	重量（二十個）、瓦	發芽率（%）
四月二十八日	一〇・八一四	一〇〇・〇
五月十一日	四・六三四	八六・〇
六月十八日	四・九一二	〇

ニシテ黃色ヲ帶ビ、基脚部ハ、圓盤狀ヲ爲シテ、基物面ニ著生ス、長徑二乃至三「センチメートル」、短徑六乃至一三「ミリメートル」アリ、裏面ハ灰色ニシテ、菌管ハ短ク、長サ〇・五乃至二「ミリメートル」アリ、管孔ハ頗ル小サクシテ、多角形ヲ爲シ、直徑〇・二乃至〇・三「ミリメートル」アリ、孔面ハ平ラカナラズシテ、許多ノ細カキ凸凹ヲ有シ、管壁ハ、往々稍齒牙狀ヲ爲ス、子嚢層ニ剛毛體無シ、基子ハ楕圓形ヲ呈シ、平滑ニシテ淡褐色ヲ帶ブ、長徑七μ、短徑五μアリ、常陸國稻敷郡生板村加納新田ニ於ケル、はんのきノ樹皮面ニ生ズ、大正六年十二月五日、入江彌太郎氏ノ採集ニ係ル。

本菌ハ、從來已知ノ熱帶種ニ關係ヲ有スル、かはらたけ屬(*Polystictus*)ノ一新種ニシテ、菌傘ノ表面ニ、壓迫セラレタル、硬キ鱗片ヲ具フルコト、、菌傘ノ裏面ノ、灰色ヲ呈スルコト、ニ於テ、特有ナルモノナリ。

○かべたけ(壁茸)(新稱)

Coniophora arida (Fr.) Cooke.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、いぼたけ科。

子實體ハ、基物面ニ固著シテ廣ク擴ガリ、軟クシテ頗ル薄シ、輪廓ニ一定シタルトコロナク、直徑三乃至八「センチメートル」アリ、子嚢層托面ハ平滑ニシテ、淡黃褐色ヲ呈シ、光澤ヲ缺ク、周邊ハ稍白ミヲ帶ビ、更ニ薄クシテ剝離スベカラズ、子嚢層ニ剛毛體ナシ、基子ハ楕圓形ヲ爲シ、平滑ニシテ、極メテ淡キ褐色ヲ帶ブ、長徑七乃至八μ、短徑五乃至六μアリ、淡路國津名郡洲本町ニ於ケル、あかまつノ材面ニ生ズ、大正七年三月十七日、松澤重太郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲及ビ北米ニ分布ス、和名ハ、子嚢層托面ガ、恰モ卵色ノ壁ノ色ニ類似セルヨリ、之ヲかべたけト命名セリ。

○きぼたんたけ(黃扣鈕茸)(新稱)

Hypocrea citrina (Pers.) Fr.

(所屬) 眞正嚢菌門、眞正嚢菌區、核菌亞區(Pyrenomycetineae)、扣鈕茸(Hypocreacales)、扣鈕茸科(Hypocreaceae)、ぼたんたけ亞科(Hypocreeae)。

子座ハ扁平ニシテ、基物面ニ著生シ、廣ク擴ガル、綠黃色ニシテ、緣邊ニ白色ノ纎維ヲ具フ、肉質ニシテ、乾燥スレバ堅クナル、表面ニハ、許多ノ微小ナル、暗色ノ小點ヲ具フ、コレハ被子器ノ口元ニシテ、表面ヨリ僅カニ隆起スルニ過ギズ、子座ヲ縱斷スレバ、厚サ〇・七「ミリメートル」アリ、實質ハ白クシテ、表面下ニ、被子器ヲ一列ニ竝生ス、被子器ハ球形ヲ呈シ、黃色ヲ帶ブ、直徑〇・一五乃至〇・一八「ミリメートル」アリ、内ニ數多ノ八裂子嚢ヲ藏ム、線狀體無シ、八裂子嚢ハ圓柱狀ニシテ、細柄ヲ具フ、長徑七五乃至一〇〇μ、短徑四・五乃至五μアリ、内ニ八個ノ八裂子ヲ容ル、各八裂子ハ、嚢中ニ於テ

ばたばこノ變種中特長アル一トス。該變種ニ於テハ、其幼莖ハ殆ド雪白ニシテ、多數密生セル場合殊ニ然リ。子葉ハ全ク萎黄化シ、葉ハ蒼白黄綠色ニシテ萎黄病的外觀ヲ呈ス。コレハ植物ノ成熟ニ近クニ隨ヒテ甚シ。氏ハ便宜ノタメ、此ノ特殊ナル萎黄病的變形ニ「アウリア」ノ語ヲ附セリ。一九一四年ヨリ氏ハ此ノ白莖ニシテ「アウリア」型ナル變種ト、綠莖ニシテ綠葉ナル變種間ノ遺傳的研究ヲ行ヒタルニ其結果ハ明確ニメンデル法則ヲ示現スルヲ知レリ。而シテ該特殊形質ハ發芽後五六週ニシテ既ニ容易ニ識別シ得ベク、交配ノ「テクニック」モ簡單ニシテ又ハ千ノ種子ヲトリテ比較的小面積ニ短時期ニ生長セシメ得ルガ故ニ、簡單ナルメンデル的行爲ノ「デモンストレーション」ニハ好適ナリトイフ。今氏ノ得タル結果ヲ概括スレバ、(1)F_1ニ於テ白莖「アウリア」型ハ綠莖型ニ對シテ劣性ナリ。(2)F_2ニ於テハ全數二萬五千ノ中綠莖一萬八千九百二十一ニ對シ白莖「アウリア」六千七十九ニ分離シ、後者ハ二四・三二「パーセント」ニシテ殆ンド理論的メンデル比ニ近シ。(3)綠色變種ノアルモノハ綠色莖等ニ關シテ「ホモ」接合子的ニシテ、アルモノハ「ヘテロ」接合子的ナリ。而シテ「ヘテロ」接合子ハF_2ニ於テ得タルト同ジ比ニ分離ス。即チ八千百二十三中、六千百十九ハ綠莖型ニ、二千四ハ白莖「アウリア」型ニシテ二四・六「パーセント」ナリ。(4)F_2ノ劣性ナル「アウリア」ハ白莖等ニ關シテハ「ホモ」接合子的ナリ。(5)「ヘテロ」接合子的F_1ト優性ナル綠莖型トノ戻シ雜婚（Back cross）ニテハ百「パーセント」ノ結果ヲ示シ、劣性ナル白莖「アウリア」型トニ於テハ得ラレタル綠莖ト白莖「アウリア」トノ比ハ、豫期セラレタル如ク一對一ナリシトイフ。（YAMAHA）

◎雜錄

◉菌類雜記（八九）　安田篤（A. YASUDA.）

うろこうちはたけ　鱗囲扇茸（新稱）

Polystictus scopulosus YASUDA. sp. nov.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

子實體ハ、菌傘ト側柄トヨリ成ル、革質ヲ帶ビテ硬ク、高サ六・五乃至九「センチメートル」アリ、菌傘ハ薄クシテ、扇狀ヲ爲シ、縱徑四・五乃至六「センチメートル」、横徑五「センチメートル」、厚サ四乃至五「ミリメートル」アリ、緣邊ハ正シカラズシテ、不規則ナル波形ヲ爲ス、表面ハ、稍淡キ栗褐色ヲ呈シ、平滑ニシテ、壓迫セラレタル、堅キ鱗片ヲ以テ被ハレ、著シカラザル輪層ヲ具フ。內部ノ實質ハ、白色ヲ呈ス、菌柄ハ短クシテ、菌傘ト同平面ニ出デ、上下ヨリ壓迫セラレテ、扁平トナリ、平滑

ズレバ悉クハ裸子植物ノ胚乳ト比較スベキ者ナラムモ受精後幾クモナク吸收サレ、成熟セル種子ノ胚乳ニ關與スルコトナシ。

花粉管。花粉粒ノ生殖細胞ハ葯ノ開裂ニ先チ二個ノ小ナル半月形ノ精核ニ分裂ス。實驗ニ依レバ花粉管ノ成長ハ甚ダ速カニシテ受粉ヨリ受精マデ通常二十五時間前後ナリ。花粉管ハ甚ダ迂曲セル路ヲ取リ壁細胞ノ間ヲ經テ珠孔ヨリ胚嚢ニ入ル。管核(Tube nucleus)ハ不規則形ニテ膜ヲ有セザルモノ、如ク、二個ノ精核ノ間ニ何等區別ヲ認メズ。

授精。花粉管ノ内容ハ通常一個ノ助細胞ノ中ニ注入サル。癒合セントスル極核ニ屢精核ト思ハル、者ノ附著セルヲ見ル。是レ所謂二重授精ヲ示スモノカ。受精卵ノ第一回分裂ノ前已ニ數個ノ胚乳游核(Free endosperm nuclei)ヲ示スヲ常トス。核ノ癒合ハ卵核及ビ極核ノ休止狀態ニ於テ起ル。此際染色物質ハ染色體數ヨリ遙カニ多數ノ、而カモ精核ト殆ド同大ノ粒狀體トシテ表ハル。

クセニア。著者ハ二三ノ歴史的事實ヲ引用シ、「クセニア」ノ第一要素ハ交配サル、植物ノ胚乳ノ變異(Variability)ニ在リト爲シ、「クセニア」トハ『異種ノ胚乳ヲ有スル植物ノ花粉ニ依ル受粉ノ爲ニ被子植物ノ胚乳ニ與ヘラレタル影響(Effect)』ナリト定義セリ。

被子植物ノ胚乳。從來ノ學者ノ意見ヲ述ベタル後、「クセニア」ト及ビ之ニ伴フ遺傳現象ヨリ見レバ胚乳ハ必ズヤ胞子植物的ノモノト考ヘザルヲ得ズト結論セリ。

胚乳形質ノ遺傳。種々ノ形質ノ優劣性ヲ述べ之ニ關スル二三ノ文獻ヲ引用シタリ。終ニ從來ノたうもろこしノ胚乳形質ノ遺傳現象ノ說明トシテ用ヒラレタル假定ガ細胞學的事實(乃至假說)ニヨリテ確メラル、實例トシテ、該植物ノ胚嚢母細胞ノ分裂ニヨリテ生ズル孫細胞ノ唯一個ノミガ胚嚢形成ニ與ルコト。第一胚乳核(Primary endosperm nucleus)ノ分裂ガ異型ナルベキコト。胚乳ニ於テ染色物質ノ行動ガ通常ノ胚組織ニ於ケルヨリモ遙カニ不規則ナルコト等ヲ擧ゲタリ。(YAMAHA)

○アラード氏『まるばたばこノ二變種間雜交ニ於ケル「アウリア」形質ノメンデル的行爲』

Allard, H. A.: — The Mendelian behavior of aurea character in a cross between two varieties of *Nicotiana rustica* (The Amer. Nat., Vol. LIII, No. 626, 1919; P. 234—238)

其ノ甚シク白キ莖ト中肋トヲ有シ葉ノ輕キ黃綠色ヲ呈セル點ニ於テ、彼ノ有名ナルたばこノ一變種「ホワイトバーレー」(White Burley)ト相似ル一型ノ如キハ、まる

大ノ厚意ヲ賜ヒ、三宅驥一、柴田桂太兩博士ハ實驗上懇切ナル指導ヲ賜ヒタリ、大正七年度實驗ノ終期ニ於テ予ハ不幸ニモ病臥セリ然ルニ學友今井喜孝君ハ木村幸佐君ト共ニ材料ノ收穫整理ニ從事セラレタリ、同君ノ好意盡力ナカリセバ該實驗ハ終末ニ於テ放棄ノ止ムナキニ至リシモノナリ、換言セバ今井君ノ助力ヲ得テコレヲ完結スルヲ得タルナリ、寫眞ノ一部ハ永井靖吉君ノ手ヲ煩セリ。又本問題ノ研究ニ對シテ長與又郎博士ノ盡力ニヨリ財團法人森村豐明會ヨリ研究費ヲ補助セラルルコトトナレリ、茲ニ特記シテ同博士及ビ同會ノ後援ヲ深謝ス。(大正八年五月七日稿)

○新著

○ウエザーワツクス氏『たうもろこしニ於ケル配偶子形成ト授精』

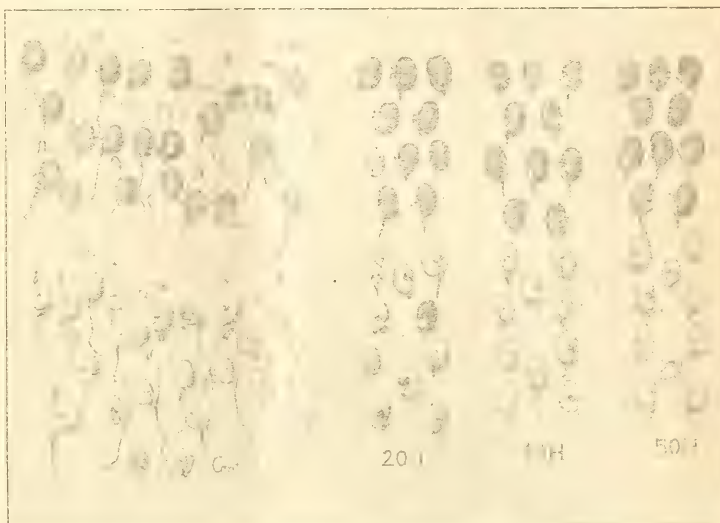
Weatherwax, P.: — Gametogenesis and fecundation in *Zea Mays* as the basis of xenia and heredity in the endosperm. (Bull. of the Torr. Bot. Cl., vol. 46, No. 3, March 1919; P. 73—90)

最近二十年間ニ於テたうもろこしノ遺傳學的研究ニ材料トシテ用キラレタルコト甚ダ屢ナルニ拘ラズ、該植物ノ細胞學研究タルヤ未ダ十分トハ云フベカラズ。斯ノ故ニ彼ノ胚乳ニ就テノ研究ニ依テ與ヘラレタル結論ノ多クハ其配偶體發育ニ關スル數個ノ假定的事實ト授精現象ニ關スル挿圖ナキ唯一ノ記載(ギニヤール1901)トニ基ケリ。斯クテ此問題ニ確固タル細胞學的基礎ヲ得シメントテ乃チ本研究ガ企テラレタルナリ。

大胞子。原胞子(Archesporium)ハ分裂シテ壁細胞(Parietal cell)卽チ營養層(Tapetum)ト大胞子母細胞トヲ生ズレトモ間ニ膈膜ヲ生ゼズ、前者ハ直ニ消費サル。胚囊ノ周圍ノ五乃至八細胞層ノ組織ハ表皮細胞ノ周向的分裂(Periclinal division)ニ依ル。母細胞ノ異型核分裂ハ何等特異ノ點ヲ示サズ、合點位ノ孫細胞ノ一ノミ大胞子トシテ殘存ス。

胚囊。大胞子ハ常ノ如ク發芽シテ七個ノ細胞ヨリ成ル胚囊ヲ形成ス。ヤガテ反足細胞ハ分裂シテ多細胞ノ反足組織ヲ爲ス。是レ禾本科植物ノ胚囊ノ特色ト云フベシ。次デ胚囊ノ成長起ル。極核ハ花粉管侵入ノ時マデ決シテ癒合スルコト無シ。反足組織ハ受精ノ時マデ成育シテ屢五十餘ノ細胞ヲ示ス。一個以上ノ核ヲ有スルモノ少カラ

第五圖



(三)大正六年度ノ實驗結果ヲ參照シテ考察スルニ57%以上ノ含水量ヲ有スルモノハ20H以上ノ放射量ヲ受クレバ障害作用著明ニ現ルルガ如シ。

(四)强放射量ヲ受ケテ發育ヲ停止セルモノト雖モ或ル程度ノ發育ハ遂ゲ居レリ(幼根ガ2—3cm.伸長セル程度迄)、此ノ事實ヨリ觀察スレバ斯カル時期ニ達スル頃急ニX線ノ後作用現ルルモノナルベシ。

(五)浸種セラレタル含水量大ナルモノニアリテハ地上ニ芽ヲ出サザルモノガホボ同一ノ發育狀態ニアルコト及ビ同一ノ發育程度ニテ生長ヲ停止シ居ル事實ヨリ考フル時ハ

(イ)X線ハ或ル極根ヲ越ユル時ハ放射量ノ多少ハ何等障害作用ニ大小ノ差異ヲ現サズシテ單ニ陰性ノ刺擊トシテ作用スルニ過ギザルガ如シ。

(ロ)X線ヲ放射セラレシモノハ幼芽ノ部分ガ特ニ作用ヲ受ケ、物質ノ變化ヲ起シ、其ノ變化ガ或ル程度ニ達スル時ニ其ノ生育ヲ停止スルニ至ルモノナルベシ。

(六)種皮ヲ脱セルモノモ、脱セザルモノモ大差ナキ發育ヲ遂ゲ居ルヨリ推定スルニ種皮ノ存否ハ發芽ニ影響ナキガ如シ、卽チ20H以上ノX線ハ浸種セラレタルモノニ對シテハ種皮ヲ透入シテ均一ニ陰性ノ刺擊ヲ幼芽部ニ與フルモノナランカ。

本實驗ノ遂行ニツキテハ次ノ諸氏ニ滿腔ノ謝意ヲ表セザルベカラズ、藤浪剛一博士ハ材料ノ放射其他ニツキ甚

そらまめ品種「兵庫」(大正七年度收穫)ヲ使用シ七十七時間浸種(含水量57.87%)シテ放射前四時間半離水シ、放射前ニ一部ハ種皮ヲ脱シテ幼芽部ヲ露出セシメ、栽培試驗ノ時ト同一ニテ放射シ(X線放射管ノ焦點ト被放射種子トノ距離ヲ 15 cm. トシテ)放射量 20H, 40H, 50H ヲ與ヘタリ。

種皮ヲ脱セラレシモノハ放射ニヨリ幼根端ガ對照ニ比シテ褐色ヲ帶ベリ。

縱橫七寸五分深サ二寸三分ノ正方形鉢二個ニ水洗セル川砂ヲ入レ各鉢共ニ四區分シテ、對照ト共ニ各階級ヲ種皮ヲ脱セルモノト然ラザルモノトヲ同數宛植ヱ(對照ノ一部ハ別鉢ニ)、斯クシテ外界條件ノ均一ヲ期セリ、之レヲ南側ノ廊下硝子戸内ニ置ケリ。

大正八年四月十九日放射シタル後二時間乃至四時間半後播種ス(各材料共播種迄引キツヾキ離水セリ)、四月二十六日對照ハ土上ニ出芽シ根ハ鉢底ノ穴ヨリ出デシモノアリ、翌廿七日午前撮影セリ、第五圖ノ如シ(下段ハ即チ種皮ヲ脱セシモノナリ)。

寫眞ニヨリテ明白ナルガ如ク

(1)放射材料ハ大差ナキ發育狀態ニ在リテ、放射量ノ差ニヨル發育程度ノ差異ヲ示サズ。

(2)脱皮セルモノモ然ラザルモノモ殆ド同一狀態ノ發育ヲ遂ゲ居リ、種皮ノ存否ハ發芽ニ影響ナキガ如シ。

(3)放射材料ハ根端概シテ短太ニシテ、先端ハ一樣ニ固ク對照ノ如ク容易ニ切除シ難シ。

本實驗ニヨリテ「地上ニ出芽セザルモノガ略ボ同一ノ發育狀態ニ止リ、且ツ放射量ノ差ニヨル甚ダシキ差異ヲ其ノ發育程度ニ現サザル」一昨年來ノ結果ヲ證明スルコトヲ得タリ。

摘要

(一)含水量一三%內外ヲ有スル氣乾セル種子ニ對シ十〇H以上又含水量三〇%以上ノモノニ一〇H以上ノX線ヲ放射スレバ出芽及ビ開花期ヲ促進セシメ難ク寧ロ放射量ノ增加ニ伴ヒ却ツテ遲延スルガ如シ。

(二)含水量ニ應ジテX線作用ニ差アリ、氣乾セル種子ト雖モ其ノ含水量ト放射量ノ如何ニヨリテ障害作用ヲ現ス。

總重量ハ一株毎ノ種子ヲ各別ニ秤量シタルモノノ總和ナリ、全收穫物ハ第四圖ノ如シ、各階級對照共ニ寫眞ノ種子一山ハ一株ノ收量ナリ。前表ト寫眞トガ示ス如ク放射量ノ增加ニ伴ヒテ收量漸減シ、明カニ陰性ノ影響ヲ現セリ。

放射量	對照	40H	50H	60H	80H
植物體數	19	10	9	9	3
莢ヲ有スル枝總數(本)	68	40	30	27	6
總粒數	480	218	171	128	15
總重量(瓦)	590.5	270.0	202.0	141.5	16.17

氣乾セル種子ト雖モ含水量13.75%アルモノハ斯クノ如キ作用ヲ受ケ、80H ニ於テハ既ニ著明ナル影響ヲ受ケ十粒中三個生育結實セルニスギズシテ150H 植物ニ於テハ前述ノ如ク幼根ガ ±3 cm. ニ達セシ程度ニテ發育停止セルガ如シ。

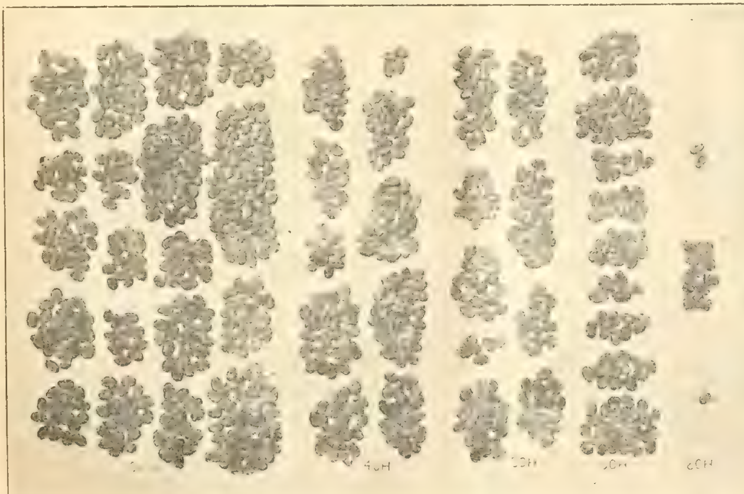
予ガ施行セシ絕對乾燥セル種子ノ發芽試驗結果ハ三回共ニ陰性ナリキ。

之レト本實驗ノ結果トヨリ推論セバ G. SCHWARZ. (1907) ガ 200H ヲ放射シテ更ニ影響ナキ結果ヲ得タル實驗ニ使用セシ種子ハ氣乾トシテハ可ナリ高度ノ乾燥狀態ニアリシモノニシテ決シテ絕對乾燥セル種子ニアラザリシハ、前述ノ如ク普通ノ狀態ニ於テスラ發芽能力ナキコトニ徵シテ明カナリ。

本實驗ニ於テ氣乾セル種子モ其ノ含水量ノ如何ニヨリテX線作用ヲ受クルコト明カナリ。

發芽試驗

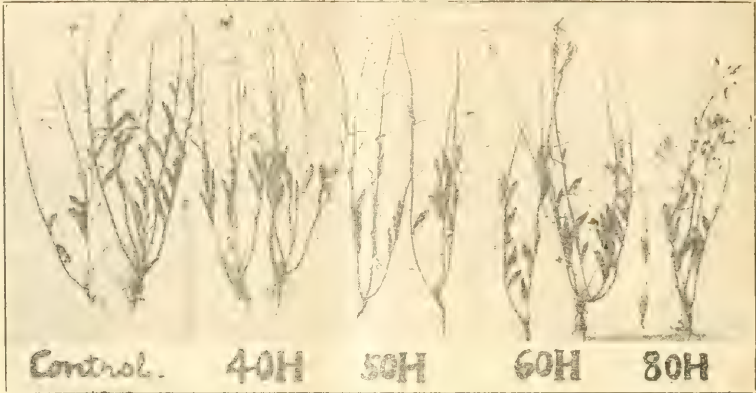
第四圖



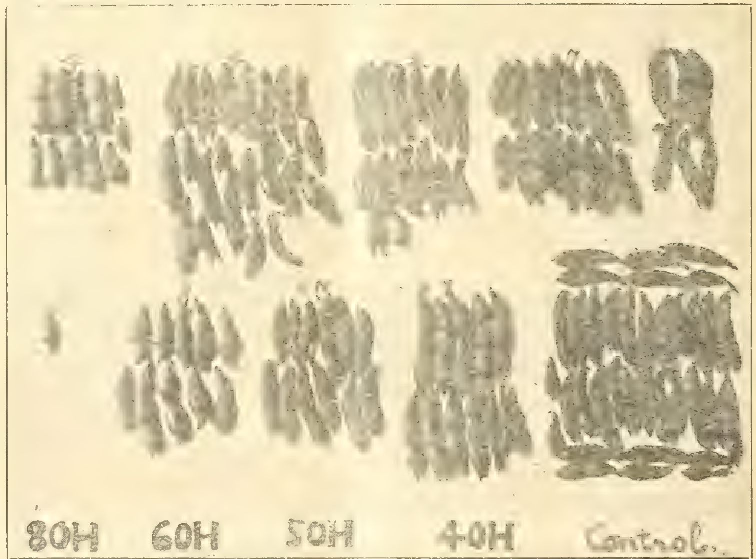
號ナリ、故ニ各階級ニ同一ノモノアルナリ。

實驗結果ヲ表示スレバ次ノ如シ。

第一圖



第二圖



第三圖



モ種子ハ收穫セリ。

第一及ビ第二實驗植物ハ蟲害テフ影響ヲ受ケシコト故收獲物ニツキテハ何等ノ調査ヲモナサヾリキ。

兩實驗ニ共通ナル結果ハ次ノ如シ。

大正六年十一月三十日地上ニ出芽セザル材料ヲ各階級共ニ二、三個宛掘リ起シテ檢セルニ、放射量ノ差ニヨル發育狀態ヲ示サズシテ殆ンド一樣ノ發育程度ニアリテ、根端ニ損傷ヲ受ケシ狀態ニテ根ハ短太ナリシモ子葉部ハ健全ナリキ、此時對照及ビ弱放射量ノモノハ既ニ第一段ノ發育行程ニアリタリ。

實驗第三

本實驗ハ氣乾セル種子ニ對シテX線ガ作用スルヤ否ヲ驗スルニアリタリ、大正六年初夏ニ收納セラレタル氣乾セラレシ種子（含水量13.75%）ヲ使用シ、ソレニ40H, 50H, 60H, 80H, 150Hヲ放射セリ（G. Schwarz (1907) ガそらまめノ氣乾セル種子ニ200Hヲ與ヘテ對照ト何等ノ差ナキ結果ヲ得タリト報告セシニヨリ100H以下ト150Hトノ二樣ニ放射セシモノナリ）、其ノ結果ハ次ノ如シ。

放射量	出芽歩合(%)	出芽歩合ニ對スル花時ニ於ケル殘存歩合(%)
對照	100	95
40H	100	100
50H	90	100
60H	100	90
80H	30	100
150H	0	0

（各階級粒數 10　對照 20）

放射スルモ出芽期及ビ開花期ヲ促進セシメ難ク、放射量ノ增加ニ伴フテ却ツテ遲延スルガ如シ。大正七年四月二日追肥當日ノ所見ニヨレバ60H植物ハ對照ニ比シテ幾分カ發育劣レルガ如キモ50H以下ノモノニアリテハ外觀的ニ差異ヲ認メズ、80H植物ハ著シク發育不良ナリキ、150H植物ハ幼根ヲ3 cm.程發條セシ程度ニ於テ枯死シ居タリ。六月下旬ニ收穫セリ、立木ノ狀態ハ第一圖ノ如クニシテ、第二圖ハ第一圖ノ莢ノミヲ示シ、第三圖ハ更ニ其ノ種子ノミヲ示セルモノニテ立木ノ番號ト莢及ビ種子ノ番號ト相一致セリ、例セバ40H植物ノ7ハ第二圖上段ノ7、8ハ同上ノ下段8ナルガ如シ、而シテ此ノ番號ハ畑ニ於ケル個體番

大正六年十月廿八日放射、翌廿九日下種。畑ハ東京帝國大學農學部植物學敎室附屬地、土質ハ腐植土放射時間ハ眞ニ材料ヲ放射スルニ要セシ、即チ所要ノHヲ出スニ要セシ時間ノ通計ナリ。十月下旬ヨリ十二月上旬ニ至ル發芽期ノ氣溫、雨量、日照時間、降霜等ノ外界條件極メテ不良ナリキ。

實驗第一

放射量	出芽歩合(%)	出芽歩合ニ對スル花時ニ於ケル殘存歩合(%)
對照	100.0	90.00
20H	93.0	28.57
40H	3.3	0
60H	3.3	0
80H	0	0
100H	3.3	0

(各階級粒數 30 對照 60)

放射セラレシモノハ對照ヨリモ遲レテ地上ニ芽ヲ出ス（以下出芽ト略稱ス）20H植物中ニハ對照ト同日ニ出芽セシモノモアリ、放射材料中大正七年四月中下旬ノ開花期迄生存セシモノハ20H植物中ノ一部ニシテ上表ノ如シ。20H植物中ニハ對照ト殆ンド同時ニ開花セシモノアレドモ特ニ早ク開花セシモノナク、其ノ發育對照ニ比シテ劣レリ、五月中旬以後蚜蟲ノ被害大トナリ一層甚ダシク生長ハ障害セラレタレドモ對照ト等シク種子ヲ獲タリ。

實驗第二

放射量	出芽歩合(%)	出芽歩合ニ對スル花時ニ於ケル殘存歩合(%)
對照	100.	92.50
10H	85	52.94
20H	15	0
30H	5	0
40H	0	0
50H	0	0

(各階級粒數 20 對照 40)

放射材料中對照ト同日ニ出芽シ始メタルモノ一個モナク皆數日遲レテ出芽セリ、四月中下旬ノ開花期ニ際シテ殘存セシモノハ10H植物中ノ一部ニシテ其ノ歩合上ノ如シ。四月一日調査ノ際ニハ20H植物中ノ一個ト30H植物中ノ一個トハ辛フジテ生存セリ、然レドモ同下旬ニハ遂ニ枯死セリ。10H植物ノ開花期ハ對照ヨリモ數日遲レタリ、發育モ概シテ劣レリ、コレモ亦蚜蟲ノ被害ヲ受ケテ一層甚ダシク生長ヲ障害セラレタレド

KOERNICKE	1904 & 1915	*Lupinus albus, Sinapis arvensis.* そらまめ、やはずえんどう、かぶ、べにばないんげんまめ、けし、たうもろこし、こむぎ、からすむぎノ成長ニ及ス作用
SCHWARZ, G.	1907	からすむぎ、そらまめヲ使用シテ物質代謝程度トX線感受性トノ間ニ存スル關係ニツキテ
SCHMIDT	1910	Sweat pea ヲ用キテ成長促進作用
WETTERER	1913	ひまはりヲ用キテ成長障害作用及障害作用ハ何代迄遺傳スルカ
SCHWARZ, E.	1913	そらまめ、發芽前ノ種子ト發芽直後ノ芽ノ成長促進作用
CASIMIR	不明	そらまめノ幼植物ニ200H ヲ放射シタル cytology
小室	1917 & 1918	そらまめノ浸水セル種子ニ放射シテ發芽セシメシ根端ノ cytology 及ビそらまめノ成長障害作用
山田	1917	水稻「竹成」ヲ用キテ放射植物ニ増收ノ有無
中村	1918	水稻「神力」 〃 〃 〃 〃

大正七年度實驗結果

實驗材料ニハ大正六年收穫ノ品種「兵庫」ヲ使用セリ、X線放射ニハGIBA球管(硬度BENOIST 6°)ヲ用キ、10 milliamperesノ電流ニテ球管ノ焦點ト被放射種子トノ距離ハ15—25 cm. ナリキ。

栽培法　一粒一株トシ畦間二尺株間五寸ニ下種、實驗植物ノ前後ニ各〻二列左右ニハ各〻三列ノ番外ヲ同一畦間同一株間ニ播種シテ周圍ヨリ受クル特殊ノ影響ヲ除ケリ。肥料ハ一株ニツキ堆肥約百瓦、過燐酸石灰一瓦、播種ニ際シテ木灰一瓦半ヲ與ヘ大正七年四月二日糠混入ノ人糞尿ヲ稀釋シテ追肥セリ。

實驗ノ種類ハ左表ノ如シ

實驗番號	含水量(%)	放射後下種迄ノ時間	前作物	放射量(HOLZKNECHT's unit)	放射時間(分)	各階級株數
I	57.32	20	*Polygonum orientale.*	20H, 40H, 60H, 80H, 100H.	99	30
II	63.37	22	*Vicia faba.*	10H, 20H, 30H, 40H, 50H.	45	20
III	13.75	22	〃	40H, 50H, 60H, 80H, 150H.	144	10

1913 Yokoyama, M., Geologie des Gebiets von „Ukishimanuma", „Chigakuzasshi" (Jour. of Geogr) Bd. 25, S. 285. (Japanisch.)
1914 Kusakabe, On the mysterious motions of the floating islands in Yamagata. The Science report of the Tohoku Imp. Univ. Vol. 3, No. 2.
1914 Powers, Floating islands. The Bulletin of the geogr. Soc. of Philadelphia. Vol. XII, No. 1. P. 1.
1915 Skene, The acidity of Sphagnum and its relation to Chalk and mineral salts. Ann. of Bot. 29, P. 65.
1916 Pallis, The structure and history of Plav. The floting fen of the Delta of the Danube. The Jour of the Linn. Soc., vol. 43, No. 291.
1910 Rigg, Decay and soil toxins. Bot Gaz. vol. 41.

○そらまめノ發育ニ及セルX線作用

小室英夫

Hideo Komuro: — On the Effect of Röntgen Rays upon the Growth of *Vicia faba* L.

予ハ大正五年以來そらまめニ及スX線ノ作用ニ關スル實驗ニ從事シ居レリ。玆ニ大正六年十月下旬ニ播種シテ大正七年六月下旬ニ收穫セル含水量及ビ放射量ヲ異ニセル三個ノ實驗及ビ本年四月中ニ施行セシ發芽試驗ノ結果ニツキテ豫報セントス(醫理學療法雜誌第六號ニ細胞學的所見、同第七號ニ大正六年度ノ栽培實驗結果ヲ發表セリ)。Röntgen ガ 1895(明治廿八年)ニX線ヲ發見シテヨリ二年後ニ始メテ高等植物ニ及ス作用ニツキテノ研究開始セラレタリ。Lopriore (1897) 氏ヲ最初トシテ以下十數氏ノ研究アリ。今其ノ人名ト研究發表年次及ビ實驗材料及ビ目的ヲ表示スレバ次ノ如シ。

研究者	發表年次	實驗材料及目的
Lopriore	1897	*Genista*, *Darlingtonia coronillaefolia*. ヲ用ヰテ花粉ノ發芽ニ及ス作用
Maldiney & Thouvenin	1898	ひるがほ及ビせりノ發芽及ビ成長促進作用
Seckt	1902	むらさきつゆくさ及ビたうなすノ毛細胞ノ原形質運動ノ促進作用

1899 Zacharias, O., Über einige biologische Unterschiede zwischen Teichen und Seen. Biolog. Zbl. Bd. 19.

1900 ? , The sudd of the white Nile. Geographical Journal, vol. XV, P. 234.

1900 Amberg, Otto, Beiträge zur Biologie des Katzensees, Vierteljahrsschrift d. naturforsch. Gesel. in Zurich, Bd. 45, S. 60.

1900 Früh, J., Bericht über die mikroskopische Untersuchung von Schlammproben aus dem Vierwaldstätter See. Nach oben, S. 169.

1900 Schuld, B., Chemische Untersuchung zweier Schlammabsätze aus dem Vierwaldstätter See. Nach oben, S. 172

1900 Waldvogel, T., Der Lützelsee und das Lautikerried. Nach oben, S. 278.

1902 Weber, C. A., Über die Vegetation und Entstehung des Hochmoors von Augustumal.

1904 Livingston, B. E., Physical properties of bog waters. Bot. Gaz. Bd. 37, S. 383.

1905 〃 , Second report, Bd. 39, S. 343.

1904 Magnin, Ant., Végétation des Lacs du Jura, S. 360.

1904 Früh und Schröter, Die Moore der Schweiz.

1907 Weber, Die grundlegenden Begriffe der Moorkunde.

1908 Dachnowski, The toxic properties of bog water and bog soil. Bot. Gaz. Bd. 46, S. 130.

1908 Schimper, Pflanzengeographie. S. 118.

1908 Weber, Aufbau und Vegetation der Moore Norddeutschlands. Engler's Bot. Jahrb. Bd. 40, Beib 19.

1909 Dachnowiki, Bog toxins and their effect upon soils. Bot. Gaz. Bd. 47, S 389.

1909 Sorauer, Pflanzenkrankheiten. Dritte Auflage, Bd. 1. S. 241.

1909 Warming, Ecology of plants. S. 195.

1910 Antipa, Das Überschwemmungsgebiet der Unteren Donau. Zitiert nach Pallis.

1910 Baumann u. Gully, Uber die freien Humussäureu des Hochmoors. Mtteil. d. k. Bayr. Moorkulturansta t, S. 31. Zitiert nach Science Bd. 40, S. 492.

1910 Deuerling, Die Pflanzenbarren der Afrikanischen Flüsse mit Berücksichtigung der wichtigstin pflanzlichen Verlandungserscheinungen.

1911 Nakano, H., The Vegetation of lakes and swamps in Japan. Bot. Mag. vol. 25, p. 42.

1912 Scherff, The Vegetation of Skokie marsh with special reference to subterranean organs and their interrelationships. Bot. Gaz., Vol. 53, 415.

1912 West, W. and West, G. S. On the periodicity of the phytoplancton of some british Lakes. The Journal of the Linnean Soc. Vol. 15, No. 277.

1913 Rigg, The effect of some Puget sound bog Waters on the root hairs of Tradescantia. Bot. Gaz., Bd. 55, S. 314.

尾瀨原池水)

十、浮島ノ本體ハ一ハ植物ノ根及根莖ノ海綿狀體ニシテ他ハ泥炭ヨリナル。浮島本體上ニ出現スル植物ハ挺水及陸生植物ニシテ其中まこも、よし、莎草屬ノモノ最普通ナリ。

十一、生活植物ニ依リ浮島ヲ分ツニ最注意スベキハ純群落ヲ有スル浮島ト混合群落ヲ有スル浮島ト是ナリ。前者ハ浮上ニ依リ生ズル浮島上ニ普通ニシテ之ニ反シ湖岸ノ分離ニ依リテ生ズル浮島ニハ後者ノ場合普通ナリ。

十二、浮島ニモ自然的死滅アリ。挺水植物又ハ陸上植物ヨリ成ル大沼ノ浮島ニハ明ニ此種ノ現象ヲ見ルベキモ之ニ反シ高層濕原生植物ヨリ成ル浮島ハ長命ナルベキモ自然的死滅ナキヤハ大ニ疑フベキ點アリ。浮島ハ自然的ニ死滅スル外夭死ヲ免レザルナリ。卽或ハ湖岸ニ固着シ或ハ淺底ニ固着シ又風波ニヨリ破碎セラルベシ。要スルニ浮島ハ決シテ永久的タル能ハザルナリ。

文書目錄

文學的文獻

西曆	著者	書名
(約千年前)	清少納言	枕草子　第九卷
一七一二	寺島良安	和漢三才圖會　第五六卷
一七九四	北村季吟	枕草子春曙抄　第九卷
一七九五	橘南溪	東遊記　第五卷
一八〇〇	菊岡米山	諸國里人談　第四卷
	津村宗菴	譚海　第五卷
一八〇四	百井塘雨	笈埃隨筆　第四卷
一八〇七	村瀨熙	藝苑日涉　第三卷
一八二〇	瀧澤馬琴	玄同放言　第一卷
	平田篤胤	古史傳　第十九卷
一八三五	鈴木牧之	北越雪譜　第二卷
一八五九	谷川士清	和訓栞　第四卷
一八八一	安井息軒	讀書餘適　第十一頁
一八八三	菊地純	本朝虞初新誌
一九一一	久保天隨	田山編新撰名勝地誌

科學的文獻

1852 SCHMIDT, JUL., Über die Entstehung einiger neuen Torfinseln im Cleveezer See. Zeitschr. d. deut. geol. Ges. Bd. 4, S. 734.

1856 " " , Zweiter Bericht über das Aufsteigen einiger Torfinseln im See von Cleveetz oder Beel. Nach oben, Bd. 8, S. 494.

1893 Koto B., „ Ukiskimanuma “, „ Taiyo “ Bd. 4, No. 1. (Japanisch)

之ニ反シ「プランクトン」ハ概シテ沼狀性ナルベキハ浮島所在湖ノ狀態ニ依リ豫想シ得ベシ。其中高層濕原池水ハ一種特有ニシテ諸外國ノ例ノ如ク予モ亦八島池ニ於テ鼓藻類及藍藻ノ豐富ナルヲ知レリ。

一般ニ沼狀「プランクトン」(Heleoplankton)ノ特徴ハ其量ノ多大ナルコト、鼓藻類、球藻類、及藍藻ノ豐富ナルコト、及其組成複雜ナル等ニ依リ純湖性「プランクトン」ト異ルモノトス。然ルニ本邦池水ニハ鼓藻至ツテ少クツアカリアスノ唱フル如ク腐植質ノ多量ナルト鼓藻ノ豐富トハ必ズシモ一致スルモノニアラザル如シ。予ノ觀察ニ依レバ池水「プランクトン」ノ著シキ特徴ハ固着生物及植物遺體ヲ多量ニ混入スルニアリ。

七、浮島ヲ分ツテ人工的及自然的浮島ノ二種トス。

人工的浮島中ニハ筏上ニ土ヲ乘セ又ハ人力ヲ以テ湖岸ヲ切リ離シテ作レル純人工的ナルモノト人工的ニ植物ヲ水上ニ繁殖セシメテ作ル一部人工的ノモノモアリ。

自然的浮島ハ其成因凡テ六種アルモ本邦普通四種ヲ觀察シ得ベシ。

一、湖岸ノ分離ニ依ルモノニシテ其例最多シ。例大沼、城沼、尾瀬原池水、多分兎島池水、日月潭ノ浮島モ然リ。

二、一旦沈下セル浮島ノ浮上ニ依ルモノニシテ所謂周期的浮島是ナリ(例大沼)。之ハ瓦斯ノ發生ニ依リ浮上シ冬期再ビ沈下スル性アリ。

三、挺水植物又ハ之ヲ生ズル泥炭塊ノ浮上ニ依ル。前者ハ手賀沼、城沼等ニ見ルヲ得ベク後者ハ尾瀬沼尻原及尾瀬原池水等ニ見ルヲ得ベシ。一般ニ浮上ハ夏期「メタン」瓦斯ノ發生ニ依ルモノナリ。

四、震動性浮田ノ浮上ニ依ル。例、城沼及浮島沼

洪水ニ際シ浮田ノ全部又ハ一部浮動シテ浮島トナル。

八、浮島ハ大小極メテ不同ナリ。本邦ニ於テモ浮田ノ浮動ニ依リ生ズル浮島ハ可成大ニシテ時ニ數反歩一時ニ浮動スルコトアルモ普通存在スル浮島ハ割合ニ小形ナリ予ニ依レバ其最大ナルモ四十平方米突ニ過ギザリキ。(例、

沼、尾瀬沼尻原及尾瀬原高層濕原上ノ池水、兎島上ノ池水、蘭牟田池、日月潭等ノ浮島ヲ研究ニ委セリ。

二、一般ニ浮島ノ分布ハ地ノ南北ヲ問ハズ存在スルモノニシテワルドフオーゲルノ云フ如ク北地ニ起リ易キニアラザルナリ。

三、予ノ觀察ニ依レバ少クモ本邦浮島ハ(河ノ浮島ハ除外ス)淺湖ニ存在スルヲ常トシ卽沼及其水澤部、池水殊ニ高層濕原池水及淺湖ノ沼狀部ニ於テ發生スルヲ確認セリ。河ノ浮島ハ河岸又ハ之ニ連續セル湖沼ヨリ發生スルモノニシテ本邦利根川ノ洪水ノ際之ヲ見ルベシ。

四、浮島所在湖ノ岸邊ハ突出シ所謂突出湖岸ヲ構成シ此物甚シク浮島ノ形成ニ關係アリ。突出湖岸ハ概シテ(稀ニ侵蝕作用ニヨリ生ズルモ)植物ノ團集水上ニ繁殖スルニ依リ起ルモノニシテ泥炭湖又ハ老朽セル沼、水澤、池水等ニ存在スルヲ常トセリ。泥炭湖トハ湖畔ノ大部分又ハ全部ニ水蘚濕原ノ發生スル湖ヲ稱スルモノナルガ之ニ少クモ二種アリテ一ハ濕原ノ發生前ヨリ存在スル湖ニシテ他ハ濕原發生後水ノ瀦溜ニ由リ生ズル小湖ニシテ高層濕原池水ハ其好例ナリトス。高層濕原池水ハ幾多ノ特徵ヲ有スルモ其中ニ浮島ヲ有スルト共ニ之レニ類スル匿著島ヲ有スルハ特ニ著シトス。

五、浮島所在湖底帶ニ云ヘバ湖ノ浮島發生部ハ厚層ノ柔軟ナル沈澱物ヲ堆積シ又其中ニ多量ノ瓦斯ヲ包含スル特徵アリ。該沈澱物中二種ノ別アリ。一ハ沼ノ水澤狀部又ハ高層濕原池水ニ存在スル泥炭ニシテ(之ハ多ク纖質泥炭(Muddetorf)ナルモ亦粗質泥炭(Sumpftorf)アリ。)他ハ沼又ハ池水底(深湖底ニモ同樣ノモノ沈澱スルコトアルモ薄層ナリ)ニ沈澱スル腐土[Sapropel(Potonie)又 Humuserde(Weber)之レニ相當スベシ]ニシテ黑色乃至褐色ノ二種アルモ何レモ種々ノ形狀ヲナス有機的碎屑(Organischer Detritus)、植物破片、植物纖維、硅藻殼、及鑛物破片ヨリ成レリ。

六、浮島所在湖及湖ノ浮島發生部ノ高等植物分布ニ就テハ何等ノ特徵ヲ見ズ。吾人ハ高層濕原池水中ニハ特徵アル植物組成ヲ見ルモ亦水生植物豐富ナル湖アリ(手賀沼、城沼)又全ク之ヲ缺如スルアリ(大沼)。

スレバ以上ノ小塊モ或ハ此種ノモノニアラザルヤヲ豫想セシムルニ足ルモ之ヲ斷定スルハ尚研究ヲ要スル所ナリ。因ニ該小塊ノ本體ハ著シク「メチレンブラウ」ニ染色シ硅藻殼ヲ含有スルト同時ニ細菌並ビニ脱色セル球形ノ藻類ノ遺體等ヲ含有セリ。

日月潭ニ於テ昔時支那人ガ茭上ニ土ヲ乘セ人工的浮島ヲ作リシハ既ニ總論部ニ述ベタリ。此外本湖内ニハ今モ尚自然的浮島アリ。或旅行記ニ依レバ其數十個以上ニ達スベク又有名ナル島ハ浮動性ナラザルモ水位ノ變化ニ從ツテ上下シ浮島ノ固着シタルモノノ如シト云フ。石印上ニハかきはかんこのき、うしのしつぺい、水蘚及柳等生ジ其構造浮島ニ似タリト云フ。

予ハ高投廳ノ好意ニ依リ一小浮島及珠仔山湖岸ノ一部ヲ得之ヲ研究セリ。予ノ得タル浮島ハ小形ニシテ長サ五五仙米、幅三五、厚サ二〇仙米ニ過ギザリキ。其上ニハすいしやいかぐさ、うしのしつぺい、くぐ等生じ其中第一者最モ多數ナリキ。浮島ノ本體ハ此等植物ノ根及根莖ヨリ成リ海綿狀ヲナシ其間ニ水蘚ノ遺體ヲ含有セリ。又珠仔山湖岸ノ一部ノ材料ヲ見ルニうしのしつぺい、くぐ、及ゐ(*Juncus effusus*)ヨリ成ル海綿狀物ニシテ其間ニ微量ノ土壤ヲモ有セズ只植物遺體ノ腐蝕ニ依レル小量ノ腐植質ヲ有スルノミ。

以上ニ依リ考フルニ兩者植物組成稍異ナレリト雖三種中二種ノ共通種アリ且其構造ニ於テ兩者全ク同一ナレバ之ヲ相同物ナリト見做シ卽浮島ガ湖岸ノ分離ニ依リ生ゼシヲ考フルモ至當ナルベシ。

摘要

本研究ハ浮島ノ生態ヲ明ニセントシテ企圖シタルモノニシテ浮島ノ諸性質ヲ研究スルト同時ニ浮島所在湖ノ湖岸、湖底沈澱物、及植物等ニ就テ研究シ以テ此等ト浮島トノ關係ニ論及セリ。其結果次ノ摘要ヲ得タリ。但シ本論文ニ云フ浮島ハ植物性浮島ノ謂ニシテ植物體又ハ植物遺體ヨリ成ル多少團結セル塊ニシテ其上ニ土壤又ハ生活植物ヲ有スルモアリ亦之ヲ缺如シ得ルモノヲ云フ。

一、浮島ハ日本ノ諸地ニ存在シ予ノ知見ニ依ルモ十一ケ所アリ。此中代表的ト思ハルルモノ卽手賀沼、城沼、大

Typha schuttleworthii subsp. *orientalis*, *Acorus calamus*, *Phragmites longivalvis*, *Scirpus mucronatus*, *Scirpus triqueter.*, *Zizania latifolium*, *Carex dispalata*, *Cladium jamaicense*, *Cladium glomeratum*, *Rhynchospora japonica*, *Sagittalia sagittifolia*, *Eleocharis plantaginea*, *Nymphaea tetragona*, *Brasenia schreberi.*

木佐木氏ノ送與セラレタル材料ニ依レバ藺牟田池ノ浮島ハ主トシテ植物質ノ完全ナル泥炭所謂水澤泥炭ヨリナリ其上ニ主トシテあんぺらゐヲ生ジ又こじだヲ生ズルヲ見タリ。

本浮島ガ主トシテ泥炭質ヨリ成ルニヨリ考フレバ其成因ハ蓋シ浮上ニ依リシヤ考フルニ難カラズ。

木佐木氏ニ依レバ藺牟田池內ノ浮島ハ大小ヲ合スル時ハ總數約三百ニ達スト云フ。其內最大ナルハ長サ三十間幅十間ニ達スルモ普通ナルハ長サ九間幅七間位ニシテ最小ナルハ三尺平方ニ過ギザルモアリ。

此外木佐木氏ニ依レバよしヲ生ズル浮島アリトノ事ナルモ是等ハ如何ニシテ生ゼシヤ或ハ湖岸ノ分離ニ依リ生ズルコトナキヤ疑ヲ存スル所ナリ。

日月潭ノ浮島

本湖ハ臺灣南投廳下ニアリテ南投ヲ距ル東方四二基米海拔七五〇米ノ地ニアリ。湖ノ面積ハ四、八四平方基米ヲ算セリ。

湖ハ二部分ヨリ成リ北ハ稍丸ク之ヲ日潭ト稱シ南方ハ之ヲ月潭トシ新月形ヲ呈ス。

湖ハ最大深度モ五乃至六米ニ過ギザル淺湖ナルモ豪雨ニヨリ二、四米內外ノ水位ノ差異ヲ起スト云フ。本湖底ニハ一丈餘ニ達スル褐色沈澱物ノ堆積アリテ其中ニ多量ノ瓦斯ヲ包容セリ。予ハ神保博士ヲ經テ南投廳員ニヨリ採集セラレタル湖底沈澱物ヲ觀ルノ機會ヲ得タリ。本沈澱物ハ普通ノ湖底沈澱物ノ如ク著シク粘性ヲ帶ビ其色褐色ナリ。之ヲ鏡下ニ檢スルニ鑛物破片ノ外 *Melosira granulata* 多ク又粘質ノ橢圓體形又ハ球形ノ小塊多數ヲ含有スルヲ知レリ。ラマンニ依レバ湖底沈澱物中ニ棲息スル小動物ノ排泄物ガ細菌ノ分解ヲ受ケ不定形ノ塊ヲ殘スト云フニ徵

リ。

浮島ハ池水ノ岸邊ト同様ノ構造ヲ有シ植物根及根莖ヨリナリ海綿狀ヲナセリ。其上ニハやちすげ、みかづきぐさ、まうせんごけ、ほそばみづごけ等ヲ生ジ浮島ノ本體ハ主トシテ前二者ノ根及根莖ヨリ形成セラルルヲ見ル。

本水瀦ハ多分雨水ノ貯瀦ニヨリ成生セシモノニシテ高層濕原池水ノ一例トナスニ足ルモノナラン。而シテ浮島ハ突出岸邊ノ分離ニ依リ生ゼシモノノ如シ。但シ分離ノ原因ガ氷ノ作用ナルヤ水位ノ激變ニ基キシヤ明ナラズ。

本浮島ガ池水ノ面積ニ比シ割合ニ大形ナルハ其生長ニ基因セシヤ如何ハ大ナル疑問ナリ。

元來高層濕原中ノ水ハ極メテ營養素ニ乏シク其十萬分中鑛物質含量ハ最大モ五ニ達セザルヲ常トスルヲ以テ湧水ヲ受ケザル高層濕原池水ハ之ヨリ貧薄ナル鑛物質ヲ含有スルコト明ナルベシ。サレバ高層濕原植物ノ如キ營養缺乏ニ馴レ居ル植物ナリトハ云ヘ浮島トシテ池水中ニアルヤ營養不良ニ陥ラザルヲ得ザルベシ。サレバ浮島上ノ植物ノ生長ハ甚ダシク不良ナルベク從ッテ浮島ノ生長モ良好ノ程度ニ進捗スルヲ得ザルベシ。然レドモ本池水ノ浮島ハ大沼浮島等ノ挺水又ハ陸生植物ヨリ成ルモノト異リ高層濕原植物ヨリ成ルヲ以テ營養不良ニ抵抗スル性強ケレバ割合ニ長命ナルベキモ自然的ニ永久ナルヤ疑フノ餘地アリ。

又高層濕原池内ニ割合ニ浮島ノ小數ナルコト及浮島ノ幅及厚サノ甚シク不同ナルハ共ニ浮島ノ幼齢ナルヲ示スモノニシテコハ岸邊ニ附着シ又淺所ニ固着シ割合ニ早ク夭死スルニ依ルナルベシ。

吾人ハ本池水内ノ浮島ガ生長ニ依リ斯ク大形ニナリシヲ考フルヨリモ初メヨリ割合ニ大形ナリシヲ考フル方穩當ナルベシ。モシ本池水ノ北岸ニ於ケル突出湖岸ノ如キ分離セバ現今ノ浮島ニ劣ラザル大形ノ浮島ヲ得ベキヤ明ナリ。

藺牟田池ニ於ケル浮島

藺牟田池ハ鹿兒島縣薩摩郡藺牟田村ニアリ。田中子爵ニ依レバ周圍約一里最大深度二米ヲ出デザル小形且淺キ池水ナリ。藺牟田村高等小學校長木佐木忠志氏ノ予ニ送與セル同池水植物ハ左ノ如シ。

以南ノ原ノミヲ尾瀬原ト呼稱スルガ如クナルモ同地村民ノ言ニ依リ以北ヲモ尾瀬原ト呼バントス。然ル時ハ該原ハ南北六基米東西二基米ニ達スル廣大ナルモノトナル。北部ノ原ハ稍乾燥シ居リ南方ノ原ハ甚シク水分ニ富ミ幾多ノ小池水ヲ湛フ。池中固着島及浮島ヲ見ル。固着島ヲ有スルハ概シテ淺キ池水ニシテ浮島ヲ有スルハ稍深シ。浮島ハ構造上二種ノ別アリ。一ハ泥炭塊ヨリ成リ其上ニみづかしわヲ散生シ他ハ主トシテやちすげノ根及根莖ヨリナリ海綿狀ヲナシ又おほみづごけヲ多量ニ生ジ此外かきつばた、まうせんごけ、やちやなぎ、れんげつつじ、つるこけもも等ヲ生ゼリ。前者ノ浮島ハ泥炭ノ浮上ニヨリ成リ後者ハ岸邊ノ分離ニ依リ生ゼシコトハ既ニ述ベタル所ナリ。

尾瀬原、同池水及浮島上ニ發見セシ植物ヲ列記スレバ左ノ如シ。(*ヲ附セルハ原及浮島兩者ニ出現スルモノ、池ハ池水產、浮ハ浮島上ノ產ヲ意味シ何等ノ附言ナキハ濕原上ノ產ナリ)。

Cladonia alpestris, **Sphagnum cymbifolium*, *Sp. cymbifolium* var. *virescens* (浮) *Sp. acutifolium*, *Osmunda cinnamomea*, * *Iris albopurpurea*, *Hosta coerulea* var. *lancifolia*, *Tofieldia japonica*, *Veratrum Maximowiczii*, *Spiranthes australis*, *Molinia japonica*, * *Carex limosa* var. *fusco-cuprea*, *Carex Michauxiana*, *Rhynchospora alba*, *Scirpus erectus* (池) * *Vaccinium oxycoccos*, *Rhododendron indicum* var. *Kaempferi*, *Rh. sinense*. * *Myrica Galea* var. *tomentosa* *Nymphaea tetragona* (池), *Nuphar pumillum* (池), *Menyanthes trifoliata* (池及浮), *Ilex crenata*, *Sanguisorba officinalis*, *Geum dryadoides*, *Utricularia intermedia* (*ochroleuca* ?) (池), * *Drosera rotundifolia*, *Drosera longifolia* var. *vulgaris*.

兎島上ノ一池水ニ於ケル浮島

日光湯本湯ノ湖畔ニ存スル兎島ナル崎上ニ一高層濕原發達スルアリ。其中稍橢圓形ノ長徑約五、九米突短徑約三、七米突ノ一小水潴存ス。水潴ノ深ハ最大約三米ニ及ビ甚岸邊ハ普通ノ高層濕原池水ノ如ク水上ニ突出シ殊ニ其北岸ハ約二、三米突程水上ニ突出セルヲ見ル。水潴中橢圓形ノ長徑二、六米短徑二、三米突ノ割合ニ大形ナル一浮島ア

又八月十四日ニ於ケル「プランクトン」左ノ如シ。

Conochilus volvox EHBG.	甚多
Dinobryon stipitatum STEIN, Subsp. *bavaricum* PASCHER.	稍多
Melosira italica	同上
Polyphemus sp.	同上
Bosmina longirostris (O. F. MUELLER)	稀小

以上ノ動植物ニヨリ判定スルニ尾瀨沼ノ水ハ稍不潔ナリト雖尙濕原池水ノ如ク多量ノ腐植質ヲ有セザルヲ知ルニ足ルベシ。

沼尻原

此原ハ稍高燥ニシテ尾瀨沼ノ水面ヲ拔クコト一乃至三米ニアレバ明ニ高層濕原ニ屬スルヲ知ル。原上多數ノ池水アリテ其中ニ小形ノ固着島ヲ存スルヲ常トシ間々浮島ヲ有セルモアリ。池中ニハ *Rhynchospora yasudana*, *Scirpus serectus*, *Utricularia intermedia* (*ochroleuca* ?) ヲ生ズ。而シテ浮島ハ水底ノ泥炭塊ノ浮上ニヨリ生ジ其上ニ *Rhynchospora yasudana*, *Scirpus erectus* ヲ生ゼリ。

尙原上及池水中ノ植物ヲ揭グレバ左ノ如シ。

Cladonia rangiferina, *Sphagnum cymbifolium*, *Sp. Girgensohnii*, *Rhynchospora yasudana*, *Scirpus erectus*, *Heleocharis palustris*, *Molinia japonica*, *Tofieldia japonica*, *Narthecium asiaticum*, *Rhododendron sinense*, *Vaccinium oxycoccos*, *Drosera rotundifolia*, *Drosera longifolia* var. *vulgaris*, *Schizocodon ilicifolius*, *Gentiana Thunbergii* var *minor*.

尾瀨原

尾瀨原ハ尾瀨沼ノ東北端長藏小屋ヨリ約八基米ヲ距ル一大高層濕原ナリ。參謀本部五萬分一地圖ニ依レバ沼尻川

植物學雜誌第三十三巻　第三百九十一號　大正八年七月

○浮島ノ生態學的研究（承前、完）

理學博士　中野治房

Harufusa Nakano: —Oekologische Untersuchungen über die Schwimminseln in Japan.

尾瀬沼尻原及尾瀬原上ニ於ケル高層濕原池水内ニ於ケル浮島

尾瀬沼ハ群馬、福島兩縣ノ境界ニ跨リ横ハレル一大淺湖ニシテ片品村戸倉部落ヨリ約四里ニシテ海拔千七百六十二米ノ三平峠ノ頂上ニ達スレバ脚下ニ鏡ノ如キ水塊ヲ現スモノ是ナリ。湖畔ニハ燧岳（二三四六米）聳エ風景畫ノ如シ。峠頂ヨリ約半里ニシテ湖ノ東北隅ニ於ケル長藏小屋ニ達ス。湖ノ水面ハ海拔千六百六十五米突ニ位シ其全面積ハ五、一四平方基米ヲ算ス。湖ハ西北ヨリ東南ニ長ク長徑二基米ニ達シ又其深度ハ割合ニ小ナルモ最大深度ハ八、五米ヲ算シ高等水草ノ繁殖ヲ許サザル深度ヲ示スヲ以テ狹義ノ湖ノ一種ナルヤ明ナルモ深度割合ニ小ナルヲ以テ沼狀湖ト稱スルヲ至當トス。

湖ノ東北隅ニ奥沼平ナル一大中間濕原發生シ又湖ノ西北隅ニ沼尻原ナル高層濕原アリ。

湖ノ注水ハ大江川及ワセ澤ノ二小流ニヨリ行ハルルモ亦湖底湧水ニ依リ行ハルト云フ。排水ハ沼尻川ニ依ル。湖ノ東北及西北部ニハ水草及挺水植物多シ。其種類ヲ掲グレバ左ノ如シ。

Equisetum ramosissimum, *Potamogeton natans*, *P. perfoliatus*, *P. nipponicus*, *Phragmites longivalvis*, *Eleocharis palustris*, *Scirpus lacustris* var. *Tabernae montani*, *Sc. erectus*, *Utricularia intermedia* (*ochroleuca* ?). *Hippuris vulgaris*, *Ranunculus aquatilis*, *Brasenia Schreberi*, *Menianthes trifoliata*.

ノ爲メニ深ク慶賀スル所ナリ。

其法律全文左ノ如シ。

史蹟名勝天然紀念物保存法

第一條 本法ヲ適用スヘキ史蹟名勝天然紀念物ハ內務大臣之ヲ指定ス

前項ノ指定以前ニ就テ必要アルトキハ地方長官ハ假ニ之ヲ指定スルコトヲ得

第二條 史蹟名勝天然紀念物ノ調査ニ關シ必要アルトキハ指定ノ前後ヲ問ハス當該吏員ハ其ノ土地又ハ隣接地ニ立入リ土地ノ發掘障碍物ノ撤去其ノ他調査ニ必要ナル行爲ヲ爲スコトヲ得

第三條 史蹟名勝天然紀念物ニ關シ其ノ現狀ヲ變更シ又ハ其ノ保存ニ影響ヲ及ホスヘキ行爲ヲ爲サムトスルトキハ地方長官ノ許可ヲ受クヘシ

第四條 內務大臣史蹟名勝天然紀念物ノ保存ニ關シ地域ヲ定メテ一定ノ行爲ヲ禁止若ハ制限シ又ハ必要ナル施設ヲ命スルコトヲ得

前項ノ命令若ハ處分又ハ第二條ノ規定ニ依ル行爲ノ爲損害ヲ被リタル私人ニ對シテハ命令ノ定ムル所ニ依リ政府之ヲ補償ス

第五條 內務大臣ハ地方公共團體ヲ指定シテ史蹟名勝天然紀念物ノ管理ヲ爲サシムルコトヲ得

前項ノ管理ニ要スル費用ハ當該公共團體ノ負擔トス

國庫ハ前項ノ費用ニ對シ其ノ一部ヲ補助スルコトヲ得

第六條 第三條ノ規定ニ違反シ又ハ第四條第一項ノ規定ニ依ル命令ニ違反シタル者ハ六月以下ノ禁錮若ハ拘留又ハ百圓以下ノ罰金若ハ科料ニ處ス

◎東京植物學會錄事

○例會記事

五月二十四日午後一時半ヨリ植物園內植物學敎室ニ於テ本會例會ヲ開キ左ノ講演アリタリ、來會者五十有餘名。

一、南洋旅行談　理學博士　中井猛之進氏

一、浮島ノ生態學的研究(幻燈使用)　理學博士　中野治房氏

先ッ中井博士ハ先般內務省ノ囑托ニ依リ藥草調査ノ爲メ南洋方面ニ出張セラレシ際ノ旅行談ヲナサレ、次ニ中野博士ハ先年來ノ研究ニナリシ我國浮島ノ植物學的研究ニ就テ講演セラレタリ。其詳細ハ本誌先月號以降論說中ニ掲載シアレバ就キテ見ラルベシ。

○轉居

新潟縣古志郡福戸村　吉野毅一氏

東京市小石川區原町八七淺野庄藏方　松田定久氏

新潟高等學校生物學敎室　眞保一輔氏

山口高等學校生物學敎室　兒玉親輔氏

松山高等學校生物學敎室　神谷辰三郎氏

種名ナリシガ後ニ LAMARCK 氏其他ガ之ヲ種名ニ改メタルニテ數種ノ書キ方ノ中 *M. palustris* LAM. ト書スルヲ穩當ト考フ

因ニ記ス本邦ニハ此植物ヲ產セズわすれなぐさノ和名ハ西洋ノ通俗名ヲ直譯シタルナリ同屬ノ植物ニテ本邦ニ產スルハ *Myosotis intermedia* LINK.（えぞむらさき）アリ

◉串枝蓮トハ何ゾ

松田定久 (S. MATSUDA)

是レハ (*Calystegia sepium* R. Br. ニ相當ス彭世芳氏北支那採集品中ニ見ユ串枝蓮ノ名ハ蓋シ北方ノ俗稱ナルベシ我邦內地ニテ通常ニ見ル此種ノ植物ハ其花白又ハ僅ニ有色ナレドモ甚ダ鮮美ナラズ北支那ヨリ來リタル標本ハ乾品ト雖其花薔薇色ヲ呈シ甚ダ美ナリ是レバ *Botanical Magazine* 第七百三十二圖ニ載スル所ノモノニシテ (*Convolvulus Sepium* L. var. *americanus* SIMS ニ相當スルモノト考フ其異名ハ *Calystegia Sepium* R. Br. var. *rosea* CHOIS ニシテ此植物ヲ *Calystegia* 屬ニ加フルトキハ其名稱ハ *Calystegia sepium* R. Br. var. *Americanus* (SIMS) ト稱スベキモノトス此變種ハ北米ヨリ北部亞細亞ニ分布スルコト已ニ知ラレタリ串枝蓮ノ名ハ蓋シ本種倂ニ變種ニ通用ス

◉柴胡花トハ何ゾ

松田定久 (S. MATSUDA)

此ハ *Silene repens* PATR. ノ通俗名ナリ桑原準策氏滿洲英額城ニテ採取ノ品中ニ之ヲ見ル蓋シ同地方ノ通俗名ナリ柴胡ト稱スルハ其葉細狹ニシテ *Bupleurum* 屬ノモノニ類似スルニ因リタルナラン朝鮮西比利亞、滿洲、蒙古北支那等ニ分布ス彭世芳氏直隸省百花山採取品中ニモ亦之ヲ見ル

◎雜報

○天然紀念物ノ保存

本邦各地ニ存スル天然紀念物トシテノ植物（珍奇ナル草木、老樹大木並ビニ固有ナル植物區系）ノ保存問題ハ近時特ニ專門學者ノ間ニ議セラルヽニ到リ居リシガ前回ノ帝國議會ニ於テ史蹟名勝天然紀念物保存ニ關スル法律案貴族院ヨリ提出セラレ同院並ビニ衆議院ヲ通過シ次デ四月九日ニ到リ右ニ關スル法律發布セラレ、其施行期日ヲ六月一日ニ定メラレタレバ是ヨリ天然紀念物トシテノ植物ノ保存ハ該法律ニヨリテ實行セラルヽ事トナレリ、而シテ此等ノ調査機關トシテ內務省ニ調査會ヲ設ケラレタレバ愈々該保存事業ガ國家ニヨリテ行ハルヽ事トナリ、貴重ナル天然紀念物ノヨク保存セラルヽニ到レル事ハ國家

ル、或ハAハ多クノ因子ノ集合ト見ルコトモ出來ル斯ク考ヘルト濃度ニ大小ノアルコトモ説明ガ出來ルカト考ヘラレル、從ツテ實驗第二ノ最後ニ記載セラレタル營養體分離ノ上ニ行ハレタル結果モ亦當然デアルト思フ。

實驗第四ノ結果ハ三君ノ記サレタ通リデ他ノモノト其差ハナイ、卽紅ノ自花ハ紅白凡一對一ニ出デ居ル、E株ノ「區分キメラ」ノ場合ニ於テハ紅色株ヨリ一株ノ白ヲ得タノハ數ノ過少ナル爲メデアルト言ツテ決シテ差支ナイ、而シテ其結論ニ於テハ紅色ノ自花又ハ隣花或ハ紅色同志ノ交配ノ結果ニ於ケル紅ガ白ニ對スル割合ハ、紅白雜婚ノ結果ニ於ケル紅ガ白ニ對スル割合ヨリモ一般ニ紅色個體ヲ生スル割合ガ多イトアルガ之モ亦當然ノ結果デアル卽前者ノ場合ハ $AA+2Aa+aa$ デアツテ此中AA全部ト$2Aa$半部ヲ死滅スルト考ヘルト紅白ノ割合ガ一對一デアルガ、後ノ場合デハ $2Aa+2aa$ デアツテ $2Aa$ 半部ガ死滅スルトスレバ紅白ノ割合ガ一對二デアツテ此等ノ事ハ始終Aヲ致死因子トスレバ何レノ場合デモ解決ガ着ク樣デアル、又營養體分離ニツイテハ、メンデル的遺傳或ハ非メンデル的トイフ問題トハ異ツテ居ル（少クモ三君ノ記載セラレタ丈デハ）故ニ今之ニハ論及セヌ。

之ヲ要スルニ三君ノ研究ハ「メンデル的」遺傳ノ一ニ過ギナイ、唯斯ル場合ガ少イカラ或ハ「非メンデル的」等ト思ハレタノデアロウト察スルノデアル、併シだいこんハ其種子ヲ得ル事ガ割合ニ困難ナモノデアルカラシテ個體ヲ多ク要スル斯種ノ研究ニハ隨分困難デアルガ、何トカ方法ヲ以テ個體ノ多クヲ得テ最後ノ斷案ヲ下サル、樣ニセラレン事ヲ希望スル、最後ニ一言シテ置ク余ハ右ノ如クニ豫察スルケレドモ或ハ存外他ノ法式ニ從ツテ遺傳ヲナスモノデアルカモ知レヌ、又他ノ方法デ説明出來ルカモ知レヌ、唯今後三君ガ實驗ヲ進メラレルニ當リテ參考ニ一言シタ次第デアル。

◉わすれなぐさノ學名ニ就テ

松田定久（S. Matsuda.）

わすれなぐさノ學名ハ *Myosotis palustris* (L.) Lam. 又ハ略シテ *Myosotis palustris*. Lam. ト記スルヲ穩當ト考フ頃日此植物ノ學名ヲ記スルニ際シ二三ノ標本又ハ圖書ニ徵セルニ種々ノ記シ方アルヲ知レリ卽チ

Myosotis scorpioides var. *palustris* L.
M. palustris L.
M. palustris Lam.
M. palustris With.
M. palustris Rth.

等ニシテ又別ニ *M. palustris* Benth. ト稱スル一種ノ植物ナドアリテ其孰レニ從フベキカニ惑フ因テ彼此參酌ノ結果 *pausitlrs* ノ名ハ Linne 氏ノ命スル所ニシテ最初ハ變

白色個體27デアル之モ殺ス因子ヲ考ヘルト紅色個體ガ僅カニ八個半不足スル丈デアツテ八個半ノ偏差ハ總數ニ比シテ非常ニ大ナルモノトハ思ハレヌ、何故ナラバ實驗第三ニ於テ「A」株ノ紅色枝ノ自花授精ノ結果ハ原著者ノ曰ハル、如ク多分紅色個體ヲ得ルコトヲ期スベキニ七本共皆白ナリシガ如キ偏差ノ非常ニ大ナル事ガアルカラデアル、何レモ實驗個體數ノ過少ナルニ基クノデアロウ。

因ニ實驗第三「B」株ニ就テイヘバ其ノ自花授精ノ結果ニ於テ紅十二、白十六ヲ得ルノハ寧當然デアル、又宮重種ト交配シテ六株ノ紅ト二十株ノ白ヲ得又練馬種ト交配シテ三株ノ紅ト二十六株ノ白トヲ得タトアルガ之ヲ一對二ノ比トシテハ少シク偏差ガ大デアルシカシ是モ決シテ其比ガ轉倒シテ居ルト云フ樣ナ事ハナイ。

次ニ實驗第二ニ立戻ツテ吟味シテ見ルガ其第一段ノ實驗ニ於テ紅色個體ノ自花授精ノ結果ハ紅色個體二、白色個體二ヲ得タトアル、是亦理論ト實驗ト全ク一致シテ居ル。

次ニ第二段ノ「春福」トノ相反雜婚ノ結果ニ於テ紅色五十五白色五十個トアルガ之ハ偏差ノ非常ニ大ナル場合ト考ヘナケレバ一寸解釋ガ出來兼ネル、併シ一般ニ小數ノ個體ヲ以テスラ十中ノ七八分ハ解決ガ出來ルトスレバ不合理ナル二三ノ事實ヲ以テ直ニ他ヲ打消ス事モ出來兼ネルノデアル。

次ニ第三段ニ於テハ濃度ノ差ニ就テノ實驗デアルガ、此ノ實驗ノ結果ヲ兩方面カラ攻究スルコトカ出來ル、先ツ濃度ノ大ナルモノヨリ小ナルモノニ至ル四類卽I II III IVノ各個ヲ自花又ハ隣花ノ受精セシメテ得タモノヲ見ルト、濃度Iノ場合ハ紅白ガ六對四デアル、IIノ場合ハ七十一對七十八デアル、IIIノ場合ハ一對一デアル、IVノ場合ハ八對四デアル、其處デ此等ヲ合シテ見ルト八十六對八十七デアツテ此等ノ各ニ於テモ又合計ニ於テモ、殆一對一ニ近イノハ理論ニ能ク適ツテ居ル。

又紅ニ白ヲ掛合セタ場合ヲ見ルニ紅ノ白ニ對スル比ハ其等ノ各個別々ノ結果ニ於テハ偏差少シク大ナルモノモアルガ、其合計ヲ見ルト二百二十二ニ對シテ四百八十七デアル、卽白ハ紅ニ對シテ大體二倍ノ數デアル、若シ總數ヲ33トシテ丁度二倍トナルニハ唯十四、三三ノ偏差アルニ過ギナイ、是亦理論ニ合シテ居ル。

此等兩方ノ結果ハ二君ガ總括シテ出サレタ結果卽自花又ハ隣花ノ時ニハ白一ニ對シ赤〇、九七八デアリ、又紅白交配ノ結果ニ於テハ白一ニ對シテ紅ガ〇、四五五デアルノヲ見テモ明白ニ分カル。

又紅色濃度ノ強キモノヨリモ弱キモノガ大體ニ於テ紅色個體ヲ生ズル割合ガ多イノモ、Aヲ殺ス因子トシテ此ノほもハ全ク出來ナイガAaハ幾分出來ルト云フ樣ニ考ヘルトキハ個體ト色ノ濃度トノ關係モ解釋ガ着ク樣ニ考ヘラ

繼續シテ行クコト、言ヒ換ヘルト、紅ハ白ニ對シテ優性デアリ又白ハ所謂ほも接合子デアルトイフ事ガ明白デアル。其處デ三君ノ實驗モ矢張「メンデル」性遺傳ノ一例デハナイカトイフ疑ガ直ニ胸中ニ浮ンダ。

尤三君ノ實驗ノ結果ニヨル時ハ個體ノ數量的關係ガ「メンデル的」分離ニ從ハヌ樣デアルカラシテ、一見シテ「非メンデル的」遺傳ト呼バレルノカモ知レナイ、併シ能ク能ク考ヘルト所謂ほもノ白色個體ハ現ハレテモほもノ紅色個體ガ現ハレナイカラシテ、コヽニ何故ニ後者ガ成立シナイカトノ疑ガ直ニ起ツテ來ル、其處デ今之ヲ致死因子又ハ殺ス因子 Lether Factor ノ存在ニ由ルモノト假定シテ、之ヲ實驗結果ニアテハメテ見ルト、或二三ノ結果ニハ多少適合シナイ所ガアルガ他ハ殆ト全ク能ク適合シテ居ル、卽紅色ヲ表ハス所ノ因子ヲAトシ之ヲ又殺ス因子トシテモヨイガ又他ニ一ノ殺ス因子ガアツテ之ガAト完全ナル結ビ合ヒ coupling ヲ爲シテ居ルト考ヘテモヨイガ今直接ニAヲ以テ殺ス因子トシテ見ルト、實驗第一(a)ノ場合ハ次ノ樣ニナル。

$$(A+a)^2 = AA + Aa + aA + aa$$

右ノ方程式ノ内後邊ノ第一項ハ全部成リ立タズ、第二第三ノ兩項ハ凡ソ半數宛死滅スルトスレバ三君ノ得ラレタ結果ノ如ク紅二十四白二十一トイフ樣ナ一對一ノ比トナルノハ當然デアル。

次ニ(三)(イ)ノ場合デモ同樣デアツテ、合計八個ノ内五ト三トニ分離シタノモ理論ト實際トガ適合シテ居ル。

又(b)交雜ノ場合ノ(三)紅色個體ト白色個體トノ掛合セニ於テハ左ノ式デ示スコトガ出來ル。

$$(A+a)(a+a) = 2Aa + 2aa$$

斯ル場合ニハ通常右式ノ如ク紅白ハ等數ニ現ハルヽ筈デアルガ、$2Aa$ ハ凡ソ半分死滅スルト考ヘルト紅一白二トナリ之モ實驗ノ結果ト全ク合致シテ居ル。

コヽニ一寸注意シテ置キタイノハAハ殺ス因子デアルカラ AA ハ全ク死滅スルガ Aa ノ如キ場合ニハ幾分ハ殺ス力ヲ有スルモノトシテ見タノデアル之ハ此場合ニ於テド、フリースノ所謂 Semi-lether factor ノ如キ働キヲ爲スモノト考ヘタノデアル。

原著者ハ以上實驗ノ結果ヲ綜合シテ曰ハル、ニ「卽前表ノ如ク使用セル紅色個體ハ皆不純ニシテ之ヲ自花又ハ隣花授精セシムル時ハ殆ンド半數宛(紅)ト(白)トヲ生ジ之ヲ白色個體ト交配スルトキハ殆ド二倍ノ(白)ヲ混生セリ。斯ル結果ハ普通ノ「メンデル性」遺傳ノ場合ノ豫期ト著シク其趣ヲ異ニス云々」ト此ノ結論ハ斯ク殺ス因子ヲ考ヘルトキニハ當然得ラルベキ筈ノモノデアツテ、却テ「メンデル的」遺傳ノ豫期ト殆ド全ク適合シテ居ル。

併シ實驗第一ノ最後ニハ一紅色個體ニ自花又ハ隣花授精セシメタル結果ヲ示サレタルガ、之ニヨルト紅色個體10

管狀ヲ呈スルニ在リ、畢竟本菌ハ、うづたけノ同心的菌褶ガ結合シテ、菌管ノ形態ヲ取リタルモノト、見做スベキモノニシテ、予ハ斯ノ如ク、珍ラシキ品種ノ採集ニ對シ、大ニ南部氏ノ勞ヲ多トスルモノナリ。

○あめうろこたけ(飴鱗茸)(新稱)

Stereum rimosum Berk.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、いぼたけ科。

菌傘ハ無柄ニシテ、扇狀ヲ爲シ、基脚部狹小トナリテ、樹皮面ニ著生ス、縁邊ハ、往々數個ノ裂片ニ分裂シ、薄クシテ革質ヲ帶ブ、縱徑一・五乃至三・五「センチメートル」、横徑二・五乃至六「センチメートル」アリ、表面ハ淡褐色ヲ呈シ、短キ密毛ヲ帶ビ、許多ノ輪層、及ビ放射狀ノ細カキ皺ヲ具フ、内部ノ實質ハ白色ヲ呈ス、裏面ハ材色ニシテ、數多ノ細カキ割目ヲ有シ、平滑ナリ、子囊層ニ剛毛體ヲ見ズ、基子ハ圓柱狀ヲ爲シ、無色ニシテ平滑ナリ、長徑五μ、短徑一・五μアリ、淡路國、津名郡、洲本町、三熊山ニ產ス、大正五年、十二月二十七日、松澤重太郎氏ノ採集ニ係ル、又播摩國、加西郡、法華山ニ產ス、大正六年三月二十一日、松島克生氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ、印度及ビ錫蘭ニ分布セル、熱帶種ナリ。

○むらさきはきたけ(紫箒茸)

Clavaria amethystina Holmsk. Bull.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、はきたけ科

子實體ハ珊瑚狀ヲ爲シ、紫色ヲ呈ス、肉質ヲ帶ビテ脆シ高サ三・五乃至六「センチメートル」、直徑二・五乃至五「センチメートル」アリ、平滑ニシテ、幹ハ比較的細ク、上部ニ枝ヲ分岐シ、此枝ハ、更ニ細カキ枝ヲ分チ、最終ノ小枝ハ、短クシテ截頭ニ終ル、基子ハ卵圓形ヲ爲シ、無色ニシテ平滑ナリ、長徑一〇μ、短徑七μアリ、陸前國、仙臺ノ林地ニ生ズ、大正三年、九月九日ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲、北米、及ビ新西蘭ニ分布ス。

◎◎正誤

本誌第二十二卷、第二百六十一號、三百七十三頁ニ揭ゲタル、むらさきはきたけノ和名ヲ、ははきたけト改ム。

◉宗其外二君ノだいこんノ非メンデル性遺傳ニ就テ

野原茂六 (M. Nohara.)

本誌第三百八十六號ニ於テ宗、今井、寺澤ノ三君ハ「だいこんノ非メンデル性遺傳ニ就テ」トイフ題デだいこんノ某々品種ノ實驗結果ヲ公表セラレタ、今之ヲ讀ンデ三君ノ實驗ノ結果ヲ見ルト、紅色種ハ紅色種ト白色種トノ兩者ニ分離スルコト、又其ノ白色種ハ常ニ白色種ヲ以テ

算出スルヲ得ベク、著者ハ之ニ關シ *Lupinus albus* ノ根端細胞ニ就テ測定セルニ兩式ヨリ得タルμノ値ハ能ク相一致スルヲ見タリ、又(1)式ヲ變ジ

$$m=\frac{\mu P'}{(t_p-t_e)}$$

本式ニ據リ實施上(t_p-t_e)ヲ一定ナラシメ(二十五分時)、以テ前實驗ニ於ケル *Buxus* ニ關スル一例ノ結果ニ基キμ、及P'ヲ定メ、之ヨリ鹽ノ吸收速度mヲ測定シmノ變化ガ能クμノ變化ト近似的比例ヲナスコトヲ論シ、尙ホ進ンデ(1)式ニ關シ種々ノ場合ニ就テ考察ヲ試ミ、終リニ著者ハホイセル氏ガ鹽ノ Konzentrationsgefälle ニ關スル概念ヲ否定セリ。(S. HIBINO)

◎雜錄

◉菌類雜記 (八八)

安田篤 (A. YASUDA.)

○あみうづたけ(網渦茸)(新稱)

Polyporus Greenii YASUDA. sp. nov.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

子實體ハ、菌傘ト中柄トヨリ成ル、栓質ヲ帶ビ、高サ四・五乃至五「センチメートル」アリ、菌傘ハ圓クシテ厚ク、平タキ穹窿狀ヲ爲シ、緣邊ヨリ菌柄ノ方ニ向ヒ、漸ク斜ニ厚クナリ、其縱斷面ハ、略ボ三角形ヲ呈ス、表面ハ褐色ニシテ、微細ナル密毛ヲ以テ被ハレ、輪層ヲ缺ク、直徑四乃至五「センチメートル」アリ、內部ノ實質ハ、厚クシテ褐色ヲ呈ス、裏面ハ灰褐色ヲ帶ビ、菌管ハ、大キクシテ短ク、長サ二乃至四「ミリメートル」アリ、管孔ハ多角形ヲ爲シ、直徑一乃至二「ミリメートル」アリ、子囊層ニ剛毛體無シ、基子ハ楕圓形ヲ爲シ、平滑ニシテ淡褐色ヲ帶ビ、一個ノ油滴ヲ含ム、長徑八乃至九μ、短徑五乃至五・五μアリ、菌柄ハ太クシテ、下部ノ方ニ稍細ク、長サ二乃至三・五「センチメートル」、幅ハ上部ニテハ一・一乃至一・五「センチメートル」、下部ニテハ〇・八乃至一・三「センチメートル」アリ、表面ハ、菌傘ノ上面ト同ジク、褐色ニシテ微毛ヲ帶ビ、內部ハ充實シテ、褐色ヲ呈ス、

攝津國、有馬郡、有馬町、射場山ノ地上ニ生ズ、大正七年、八月十五日、南部洋氏ノ採集ニ係ル。

本菌ハ極メテ稀有ナルえぶりこ屬(*Polyporus*)ノ一新種ニシテ、うづたけ(*Cyclomyces Greenii* BERK.)(上野國、勢多郡、芳賀村、大字勝澤村產、大正四年九月二十日、角田金五郎氏採集、及ビ淡路國、津名郡、洲本町、三熊山產、大正六年、十一月六日、松澤重太郎氏採集)ト、全ク其形態、色澤ヲ同フスレドモ、著シク相違スルトコロハ、菌傘ノ裏面ニ於ケル菌褶ガ、同心的ニ排列セズシテ、

者ハ其ノ前研究ノ記錄ヨリi'ノ最大値ヲ抽出シ、各濃度ニ對スル等滲透係數i'ノ曲線ヲ作リ、更ニ其ノ内ノ最高i'値ヲ結合スル一直線ヲ推定シ、從ツテ之ニ由リテ任意ノ濃度ニ對スルi'ノ最大値ハ内插法ニ依リテ算出スルヲ得ベク次ニ又レンチル氏及ビモルゼ氏ニヨリテ已ニ測定セラレタル鹽化「ナトリーム」幷ニ蔗糖ノ溶液ノ滲透壓ヨリ理論的等滲透係數iヲ算出シテ各濃度ニ對スルiノ曲線ヲ求メ以テ第二ノ直線ヲ得タリ、之ヲ前述ノi'ノ圖形ト比較スルニi' iノ兩値ハ共ニ濃度ノ增高ニ伴ヒテ低減スルモ此ノ二直線ハ殆ド相幷行シ其ノ差僅ニ○•○七—○•○九ヲ以テi'ハiヨリモ大ナリ。故ニ一般計量ニハi'ノ最大値ヲiト同一視スルヲ得ベシ。之ニ因リテ著者ハ前實驗ノ結果ヲ精密ニ改算セルニ其ノ結果能ク一致シ光ノ透過性ニ對スル陽性影響ノ益々確實ナル事實ヲ證明セリ。

次ニ著者ハ近時此ノ種ノ研究ニ關シ、レンチル、レペシュキン兩氏及ビ著者等ノ業蹟ニ對シテフォッチング氏ガ與ヘタル峻烈ナル論難ニ對シテ更ニ之ヲ反駁シ、且ツ前述ノ方法以外、別ニ他ノ一法ニヨリ自己ノ研究ノ正當ナルコトヲ主張セリ。卽チ試驗材料ノ截片ヲ鹽化「ナトリューム」ノ濃差ノ順次ニ等シキ數種ノ溶液ニ投ジ、次デ一定時ノ後ニ於ケル原形質分離限界濃度ヲ測定スルノ手段ヲ用ヒ以テ *Acer platanoides*, *Salix babylonica* 及ビ *Buxus sempervirens* ノ柵狀組織細胞ニ就キ種々ノ狀況ノモトニ光ノ影響ヲ測定セルガ此ノ場合モ亦皆能ク前掲ノ事實ト相一致シ、光ハ常ニ原形質膜ノ透過性ヲ增進シ之ニ反シテ暗黑ハ常ニ之ヲ減却スルヲ見タリ。最後ニ著者ハ透過係數ト原形質内ニ吸收セラル、鹽量トノ關係ニ論及シ、鹽ノ吸收速度ハ當初一定ニシテ濃度ノ降差 (Konzentrationsgefälle) ニ關係ナキコトヲ述ベ、今mヲ透過能＝鹽ノ吸收速度(毎分ノ吸收量)、t_eヲ以テ供試細胞ヲ溶液中ニ置キシ時ヨリ原形質内ニ鹽ノ吸收ノ始マル迄ノ時間ヲ表シ、t_pヲ以テ原形質分離ノ時間、P'ヲ鹽ノ原形質分離限界濃度、Pヲ細胞ノ滲透壓ト等價ナル溶液ノ濃度トセバ次ノ關係アリトシ

$$\frac{P'-P}{t_p-t_e}=m=\text{Konstant}\quad\therefore\quad P'-P=m(t_p-t_e)$$

又著者ノ前研究ニ於ケル定義ヨリ次ノ關係アリ、

$$\mu=\frac{P'-P}{P'}$$

之ヲ前式ト綜合シテ

$$\mu P'=m(t_p-t_e)$$

$$\therefore\quad \mu=\frac{m(t_p-t_e)}{P'}\quad\cdots\cdots\cdots\cdots(1)$$

故ニμハ前掲ノ式 $\mu=1-\frac{i'}{i}$ 或ハ(1)式ニヨリテ二様ニ

濃階ノ液ハ凡テ本液ヲ基準トス、如上ノ方法ニ依リ著者ハ菌癭組織ニ就テ實測スルニ當リ、菌ノ發育ヲ三ツノ時期ニ區分シテ測定セルガ其ノ結果ハ菌癭形成ノ初期、卽チ菌ノ發育ノ初期ニ於テハ該局部組織ノ原形質膜ノ透過能ハ正常組織ニ於ケルト大差ナク、$Q \doteqdot 1.$ ヲ示シ、亞デ菌ノ發育ノ最モ旺盛ナル時期、卽チ子囊形成ノ初期ニ於テハ透過能最モ增大シテ $Q=5.7(KNO_3)$, $=4.28(NH_4NO_3)$, $=3.5$(Dextrose), $=1.68$ (Harnstoff) トナリ、最後ニ子囊形成ノ後ニ於テハ透過能次第ニ減少シテ $Q=2.58(KNO_3)$, $=3.5(NH_4NO_3)$, $=278$ (Dextrose), $=0.41$ (Harnstoff) ヲ示セリ、

之ニ依テ見ルニ著者ノ方法ニ於テモ亦若干ノ欠點ヲ無視スル能ハズ、然リト雖モ飜テ之ヲ從來ノ方法ト比較スルキハ更ニ一歩ヲ進メタルモノト見做サヾルヲ得ズ。

(S. HIBINO)

○トレンドル氏『原形質膜ノ透過性ニ於ケル光ノ影響幷ニ透過係數ノ方法』

Tröndle A.: Der Einfluss des Lichtes auf die Permeabilität der Plasmahaut und die Methode der Permeabilitäts-Koeffizienten. (Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. 63 Jahrg. Heft 1 u. 2, S. 187—213, 1918.)

曩ニ著者ハ *Buxus sempervirens* 及ビ *Tilia cordata* ノ葉ノ柵狀組織細胞ノ鹽化「ナトリューム」ニ對スル透過性ニ於ケル光ノ影響ニ就テ攻究スル處アリ。當時著者ハ其ノ測定ニ透過係數 (Permeabilitätskoeffizient) ノ法ヲ採リ、卽チ透過係數ヲ μ トセバ次ノ關係アリトシ

$$\mu = 1 - \frac{i'}{i}$$

上式ニ於テ i' ハ實驗的等滲透係數 (experimentell ermittelte isotonische Koeffizient)、i ハ理論的等滲透係數 (theoretische isot. Koeff.) ニシテ i' ハ原形質分離限界濃度ヨリ、又 i ハ電導率ヨリ計算シ、μ ノ測定ニハ其ノ電導率測定ノ結果ヨリ i ノ値トシテ恒數一、七ヲ適用セリ、然ルニ i ハ電導率ヨリセルト、氷點降下ヨリセルトニヨリ其ノ得數完全ニ一致セザルノミナラズ、更ニ主要ナル障碍ハ蔗糖液ガ比較的濃厚ナル際ニ於テ濃度ト其ノ滲透壓トガ比例セズシテ高濃度ノ液ニアリテハ一層滲透壓ノ增高ヲ來スコトナリトス、卽チ此ノ點ニ於テ精細ナル意義ノモトニハファントホッフノ法則ニ撞着ス、依ツテ著者ハ鹽化「ナトリューム」ニ對スル透過性ノ低減スルニ伴ヒ i ノ値ハ增大スルコト、且ツ著者ノ研究ニ依レバ該鹽ニ對スル透過性ハ著シク變化スルノ事實ヨリ、i' ノ最大測定値ハ殆ド i ニ近似シ來ルコトヲ推定シ、之ニ由リテ先ヅ著

$$Q=\frac{t}{t'}\cdot\frac{k'-k_0'}{k-k_0}\cdot\frac{d'}{d}\cdot\frac{a-\dfrac{k+k_0}{2}}{a-\dfrac{k'+k_0'}{2}} \qquad \text{(III)}$$

以上ノ理論ノ實施ニ當リ、著者ハ試驗溶液トシテ各2「モル」ノ濃度ヲ保有スル硝酸加里、硝酸「アンモニューム」、葡萄糖等ノ透過性溶液ヲ用ヒ、是等ノ溶液中ニ供試截片(柵狀組織ニ就テ)ヲ靜置スルコト二〇分間、後其ノ強キ原形質分離ヲ起セルモノヲ別ニ用意セル如上ノ各物質ノ夫レ々々順次ニ1/40「モル」宛ノ濃階ニアル溶液中ニ移シ、爾後、1/2、3/2、5/2、7/2時間毎ノ間隔ヲ以テ毎四囘ニ於ケル其ノ時ノ限界濃度ヲ測定セリ。故ニ其ノ觀測時間ノ比ハ$0=k_0'$時即チ實驗ノ最初:1:3:5:7ニ相等ス、從ツテk_0ノ値ハ內插法(LAGRANGES Interpollationsformula)ニヨリ直チニ計算スルヲ得ベシ、即チ

$$k_0=k_1\frac{(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)\cdots}{(x_1-x_2)(x_1-x_3)(x_1-x_4)\cdots}+k_2\frac{(x-x_1)(x-x_3)(x-x_4)\cdots}{(x_2-x_1)(x_2-x_3)(x_2-x_4)\cdots}+k_3\frac{(x-x_1)(x-x_2)(x-x_4)\cdots}{(x_3-x_1)(x_3-x_2)(x_3-x_4)\cdots}+\cdots\cdots,$$

$x=0,\ x_1=1,\ x_2=3\ x_3=5\ x_4=7.$

k_1, k_2, k_3, k_4……實測

但シ(II)式ヲ使用セバk_0ノ內插法ヲ要セズ。

次ニ第二法ニ於テ良透過性物質トシテ尿素ノ如キヲ使用スル場合ニハ前段ノ如キ一定ノ時間々隔ニ於ケル限界濃度ノ上昇ヲ測定スル方法ニ依ルヲ得ズ、何トナレバ此ノ際ニ於テハ長時間ノ影響トシテ該物質ガ細胞ニ與フル毒作用ヲモ考察セザル可カラザルヲ以テ本法ニ於テハ先ヅ截片ヲ不透過性ノ蔗糖液(2「モル」、著者ノ實驗ニ由レバ蔗糖液ハ全然透過性ヲ示サヾリキ)ニ二十分間置キ、後之ヲ2「モル」ノ尿素液中ニ移シテ其ノ原形質分離囘復ニ要スル時間ヲ測定セリ。即チ此ノ場合ニアリテハ(III)式ニ於テ

$$a=k=k'$$

トナリ、從ツテ

$$Q=\frac{t}{t'}\cdot\frac{a-k_0'}{a-k_0}\cdot\frac{d'}{d}\cdot\frac{a-\dfrac{a+k_0}{2}}{a-\dfrac{a+k_0'}{2}}=\frac{t}{t'}\,\frac{d'}{d}$$

ノ關係トナル。

尚以上ノ總テノ場合、「モル」液ハ物質ノ瓦「モル」ヲ水一立ノ上ニ加ヘタルモノヲ採リ、從ツテ液ノ全量ハ$(V+1000)$ cm^3トナリ(Vハ溶質ノ添加ニヨリテ增加セル容積)、各

リ。卽チ　$k=k_0+\frac{M}{V}$

之ヲ前式ト綜合シテ

$$P=\frac{k-k_0}{t}\cdot\frac{V}{f}\quad\therefore\quad Pt=(k-k_0)\frac{V}{f}\cdots\cdots\cdots(\mathrm{I})$$

之ヨリ他ノ時間t_1 t_2ニ就テ歸納スレバ其ノ關係ハ次ノ如クナルベシ。

$$Pt_2-Pt_1=(k_2-k_0)\frac{V}{f}-(k_1-k_0)\frac{V}{f}=(k_2-k_1)\frac{V}{f}.$$

$$\therefore\ P=\frac{k_2-k_1}{t_2-t_1}\ \frac{V}{f}\cdots\cdots\cdots(\mathrm{II})$$

k_2-k_1 ハ(t_2-t_1) 時間ニ於ケル細胞液ノ限界濃度ノ昇高量ヲ示シ、卽チ或ル時間內ニ於ケル平均透過能Pハ、限界濃度ノ昇高量(k_2-k_1)ニ、細胞ノ容積Vト細胞ノ表面積fトノ比ノ相乘積ヲ其ノ時間 (t_2-t_1) ヲ以テ除シタルモノニ相等ス。今健病兩葉ニ於ケル原形質膜ノ透過能ヲ夫レ夫レP及ビP'トセバ其ノ比ハ次ノ如シ

$$Q=\frac{P'}{P}=\frac{\dfrac{k_2'-k_1'}{t_2'-t_1'}\cdot\dfrac{V'}{f'}}{\dfrac{k_2-k_1}{t_2-t_1}\cdot\dfrac{V}{f}}$$

當該細胞ガ多角形ヲナストセバV'/f'、及ビ V/f 等ノ比ハ顯微鏡下ニ測定セラル、各兩細胞ノ射影直線上ニ於ケル最大徑d'及ビdノ比ニ等シク又實驗時間ヲ同一ナラシムレバ次ノ關係アリ。

$$\frac{V'}{f'}:\frac{V}{f}=d':d\ ,\quad \frac{t_2'-t_1'}{t_2-t_1}=1.$$

今所要細胞ヲ或ル濃度ノ透過性溶液中ニ置キタル場合、其透過能ガ物理的方則ニ從フモノトセバ該透過能ハ(1)試驗液ノ濃度(2)濃度ノ降差(Konzentrationsgefälle)（＝試驗溶液ノ濃度ト平均限界液ノ濃度ノ差）、及ビ(3)透過因子(Permeabilitätsfaktor)ニ關係スベシ、而シテ透過因子ハ種々ノ外因ニ對シテ變化ヲ表ハス個々ノ原形質膜ノ特性ニヨリ相異ナルモノナレトモ實驗ニ際シ各材料細胞ガ常ニ同一狀況ノモトニ操作サル、際ニハ之ヲ度外ニ置クヲ得ベク、又著者ハ是等ノ細胞ガ當初ニ於テ已ニ夫レ夫レ相異リタル個有ノ透過能幷ニ滲透壓ヲ有スルヲ以テ之ヲ比較スルニ當リテハ常ニ濃度ノ降差ヲ以テ補正セザル可ラズトナシ、卽チ今試驗液ノ濃度ヲ表スニaヲ以テセバ

$$Q=\frac{t_2-t_1}{t_2'-t_1'}\cdot\frac{k_2'-k_1'}{k_2-k_1}\cdot\frac{d'}{d}\cdot\frac{a-\dfrac{k_2+k_1}{2}}{a-\dfrac{k_2'-k_1'}{2}}$$

$a-\frac{k_2+k_1}{2}$, $a-\frac{k_2'-k_1'}{2}$……(Konzentrationsgefälle)

此ノ際(I)式ニヨリ實驗ノ最初ニ於ケル透過能ヲ測定セバ

sungen zur Kenntnis der osmotischen Verhältnisse der Pflanzenzelle in kranken Zustande. (Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. 62 Jahrg. Heft 3 u 4. S.565—589, 1917.)

輓近特ニ植物生理學上細胞ノ物質代謝ニ關スル諸研究ハ、一ハ直接ニ代謝産物個々ノ化學的討究ニ於テ、一ハ各細胞個有ノ原形質膜ニ於ケル滲透現象ニ關シ漸ク昔日ノ見解ヲ脱セントスルノ域ニアリ、蓋前者ノ諸現象ハ後者ノ諸關係ノ闡明セラルヽコトニ因リテ始メテ其ノ生理的色彩ヲ體現シ來ルモノナラズンバアラズ。然リ而シテ原形質膜ガ諸多ノ化學的幷ニ物理的外因ニ由リテ其ノ透過性ヲ左右セラルヽノ事實ハ既ニフェッファー氏以來ドフリース、フィッシャー、フルーリ、ツァンゲル、クラッベ、ファン、リーセルベルグ、レンテル、レペシュキン、トレンデル氏等其他諸家ノ研究ニ據リ種々ノ方面ヨリ例證セラレタル處ナルガ、今若シ是等ノ場合ノ一トシテ一生物ガ他ノ生物體ニ寄生スルニ際シ寄主生體ノ局所細胞ガ爲メニ其ノ物質代謝ノ機能上、幷ニ器官形成ノ機能上種々ノ異常的現象ヲ發現スルコトハ恐ラク其ノ第一歩ニ於テ是等細胞ノ透過性ノ上ニ或ル種ノ影響ヲ感受セシニ歸因セズンバアラズ。著者ハ斯カル見解ノモトニ *Exoascus* (*deformans*) ノ寄生ニヨリ、形成セラレタル桃ノ縮葉病ノ菌癭組織ニ就キ該組織ニ於ケル原形質膜ノ透過性ニ關シ著者ノ創定ニ基ク方式ニ據リテ一新研究ヲ試ミ其ノ結果ヲ本論文ニ於テ發表セリ。

著者ノ爲セル透過能(Permeabilität)ノ測定ハ原形質分離法ヲ應用セルモノニ外ナラズ。嘗テフィッチング氏ハ供試截片ヲ先ヅ暫時水中ニ置キ、後之ヲ種々ノ濃階液ニ投ジ以テ其ノ透過能ヲ比較セルガ、著者ハ此ノ方法ヲ採ラズ、何トナレバ細胞膜ハ試液ノ濃淡ニ因リテ其ノ透過能一樣ナラザレバナリ。著者ハ其ノ一法トシテ局部組織ノ截片ヲ最初ニ先ヅ一定ノ比較的濃厚ナル數種ノ透過性物質ノ試驗溶液(Versuchslösungen)中ニ入レ、後之ヲ一定ノ順次的濃階(Konzentrationsskala)ヲナス同一物質ノ溶液中ニ移シ、以テ四回ノ等時的經過毎ニ每回ニ於ケル細胞液ノ限界濃度ヲ精密ニ測定セリ。又他ノ一法ニ於テハ截片ヲ一定ノ比較的濃厚ナル非透過性物質ノ溶液中ニ入レ後之ヲ同濃度ノ良透過性物質ノ溶液ニ移シテ細胞ノ原形質分離回復ノ時間ヲ測定スルニアリ。

第一法ニ於テ今 t 時間中ニ細胞內ニ滲入スル試驗液中ノ透過性溶質ノ量 M ハ該細胞ノ表面積 f 幷ニ原形質膜ノ透過能 P (物質ノ瓦「モル」ヲ以テ表ス)ニ關係シ、$M=P\cdot t\cdot f$ 而シテ t 時間後ニ於ケル細胞液ノ濃度 k ハ細胞液本來ノ限界濃度(細胞本來ノ滲透壓)k_0、t 時間內ニ細胞內ニ滲入スル透過性物質ノ量 M、幷ニ細胞ノ容積 V ニ關係ストナシ、從ッテ該物質ニヨリ影響ヲ受クル部分ハ $k-k_0$ ナ

ヲ區別シ能ハザレバ村民ガ之ヲ區別シ切リ離スヤ否ヤハ大ナル疑問ナレバナリ。マシテヤ其數ニ就テ何等ノ制限ナキニ於テオヤ。

終ニ予ハ大沼ノ保存ニ就キ一言スル所アラントス。

浮島稻荷神社（文祿四年最上義康ノ「立願出之事」ナル文書ニハ大沼明神トアリ）ハ浮島ノ靈地ニ稻荷ヲ祭レル（蒼(ウガ)稻魂命(ノミタマ)ヲ祭ル）モノニシテ浮島ノ浮游ハ神ノ遊ビ給フ所ナリトシ絶對ニ之ヲ神聖視シ古來此神池ニ絶對ニ船ノ入ルヲ禁ジ又靈地ヲ汚ス行爲アレバ（此神ハ鐵ヲ嫌フ性アレバ鐵ヲ池中ニ投入スルヲ惡ム）忽チ神靈ヲ損ズトシタレバ大沼及浮島ハ克ク保存セラレタル觀アリ。

斯ル靈地ヲ神聖視スルハ吾人日本國民トシテ元ヨリ至當ノ事ナルモ亦迷信ト敬神ノ念トヲ區別シ浮島研究者ニ相當ノ便宜ヲ與ヘラレンコトハ予ノ衷心希望ニ堪ヘザル所ナリ。然モ亦研究者トテ妄ニ池内ヲ暴ス行爲アレバ容赦ナク之ヲ監督シ浮島ハ勿論突出湖岸、其植物及赤沼濕原等ノ保存ニ特ニ注意セラレンコトヲ望ムヤ切ナリ。

又予ノ注意ヲ乞ヒタキハ島切リノ式ニシテ其期ニ際シ神官ハ克ク之ヲ監督シ妄ニ島ヲ人工的ニ作ルヲ戒メラレタク又其數ノ如キモ大體制限セラレ度キコト等ナリ。

又神秘的ナル浮島ノ運動ハ現今ノ大沼ノ湖岸ニ於ケル森林ノ狀態ニ大ナル關係アレバ之ハ必ズ伐採スル樣ノコトナキヲ望ムモノナリ。

要スルニ予ハ大沼浮島ノ如ク本邦湖沼浮島中模範的ノモノナレバ一方之ガ研究ノ便宜ヲ與フルト共ニ他方之ガ保存ニモ甚大ノ注意ヲ拂ハレンコトヲ望ムモノナリ。

（未完）

○新　著

○ホイセル氏『病的狀態ニアル植物細胞ノ滲透壓ニ關スル透過性ノ比較測定』

Heusser K.: —Neue vergleichende Permeabilitätsmes-

浮游シ來リ葦原島ノ近傍ニ於テ遂ニ相合シタリト見ル間モアラズ相離レ一ハ西南方ニ去リ他ハ稍西方ニ偏シ流レ去レルヲ見タリ。當時ノ環境ノ狀態ニヨリ察スルニ日光ノ照射ガ微動氣流ヲ起シ之ガ周圍ノ地形ニヨリ複雜ナル氣流ニ變ゼシコト明ニシテ又之ニ依リ複雜ナル水流ヲ起セルヲ考フルニ難カラザルナリ。

次ニ日下部博士等ノ論文ニ表ハレタル浮島ノ成因生長及運命ニ就テハ予ノ首肯シ能ハザル所アレバ左ニ其梗概ヲ述ベントス。

日下部博士ハ大沼ノ浮島ハ水底ニ堆積セル植物遺體ガ浮上シテ浮島ヲナス如ク解スルモ予ニ依レバ然ラズ。植物體ノ個々ノ部分ハ水底ニ沈存スルモ割合ニ早ク分解シ盡シ又浮島ノ如ク團結スルヲ得ズ。之ハ水底ノ腐土ヲ觀察セバ一目瞭然タル所ニシテ大沼水底ニハ極メテ柔軟ナル腐土ヲ有シ其中ニ於ケル植物質ハ割合ニ完全ニ分解シ居レルナリ。浮上ニ依リ生ゼル浮島ハ斯クシテ生ゼルニアラズシテ一反沈下セル浮島ノ分解シ盡サレザル內瓦斯發生ニ依リ再ビ浮上スルモノナルハ予ノ再三前ニ述ベタル所ナレバ玆ニ詳說セズ。

更ニ日下部博士ハ浮島ガ成長ニ成長ヲ重ネ厚サト幅ト同大トナルニ至ルトセルモ予ノ考フル所ニヨレバ生長ハ素ヨリ可能ナルモ上下ニ於ケル生長ハ水ノ摩擦及風波ノ浮島上ノ堆積物ヲ洗去スルコトニヨリ妨ゲラルルヲ以テ反テ水平的ニ起リ易キガ如シ。而シテ浮島上ノ植物ハ甚シク營養不良ノ狀態ニアレバ浮島ノ生長ハ良好ニ進涉シ難キヤ明ニシテヤガテ自然的ニ死滅ノ時期ヲ招致スルモノナルヲ考察セントス。而シテ又日下部博士ノ考フルガ如ク浮島上ニ土壤ナキハ浮島ノ古キガタメニアラズシテ浮島ノ出生地タル突出湖岸上既ニ之ヲ欠クニ歸因スルヤ明ナリ。又同博士ノ浮島ニ自然的死滅ナシト決論セルモ予ノ首肯スル能ハザル所ニシテ予ノ既ニ說述セルガ如ク大沼浮島上ノ植物ハ營養上ノ欠陷ニヨリ死滅シ浮島ハ遂ニ一部的腐蝕ノ結果比重ヲマシ沈下スルヲ以テ予ハ浮島ハ自然的ノ死アルヲ唱ヘントスルナリ。此等ニ就テハ總論部ニ於テ詳述シアル故玆ニハ極メテ簡單ニ叙述セリ。

又大沼ノ浮島ノ數ニ就テハ理論的ニノミ考察シ能ハザル事情アルヲ述ベントス。何トナレバ島切リノ式ニ於テハ任意ニ人工的ニ浮島ヲ作ル傾向アルハ疑ナキ所ナレバナリ。吾人ト雖浮島ノ岸邊ニ固着セルモノト突出湖岸一部ト

古書ノ記事ハ概ネ此類ナリ。讀下趣味ヲ感ズルモ吾人ノ科學的ノ參考ニ資スベキ材料極メテ乏シキヲ如何セン。但シ藝苑日渉、讀書餘適ノ如キ又近代ノ作タル新撰名勝地誌大沼部執筆者（久保氏）等ノ浮島ヲ支那ノ葑田ニ比較セルガ如キ吾人ヲ利スルコト少カラズ。殊ニ久保氏ノ紀行文ハ近代ノ作ナレバ記事批評的ニシテ古文書紀事ト甚シク異レル態度ニテ物サレアルハ云フヲ俟タザレド其中ニハ科學的ノ研究ノ如キ毫モ見ルヲ得ザルナリ。大沼ノ科學的研究ハ蓋シ日下部博士ニ始レルナリ。同博士ハ特ニ浮島ノ運動ニ就テ研究セル所アリシガ其論文中ニハ浮島ノ成因生長運命等ニ迄論及セル所アリ。

由來大沼ノ浮島ノ有名ナルハ其島遊ビ即運動ノ不思議ナルニ基ケリ。即殆無風ノ折ニ反テ島遊ビアリテ風強キ時ハ岸ニ附著シテ動カズ。又二個ノ浮島ガ同時ニ異方向ニ運動スルアリ。サレバ譚海中ノ記事ノ如ク龜又ハ鯉（現時緋鯉多シ）ガ島ヲ動スト云フ説ハ現時尚之ヲ信ズルモノアリ。又白蛇（一般ニ蛇ハ沼畔ニ多ク白蛇モ確ニアリト云フ。）ハ大沼稻荷ノ使ナレバ神ノ遊ビ給フ島遊ビヲ助クルモノナリトノ傳説モアリ。此種ノ考ハ今尚信ズルモノアリ。殊ニ予ノ驚ケルハ某林務技手ノ大沼浮島ノ運動ハ蛇ノナス所ナリト得々トシテ説ケルヲ見タルコトナリ。斯ル説ノ生ズルハ一ハ傳説ニ依レルヤ明ナルモ又大沼湖岸及浮島上ニ蛇ノ多キ事實ニ基セルヤ明ニシテ時期ニ依リテハ甚シク多數ノ蛇ニ遇ヒ蛇嫌ヒノ人ハ到底浮島觀察ナド思ヒモヨラヌ事ナリト云フ。

日下部博士及其門下等一行ハ浮島ニ擬セル小板ヲ多數ニ大沼中ニ流シ其流路ヲ觀察シ又大沼ノ模形ヲ作リ之ニ水ヲ湛ヘ「アルミニユーム」粉末ヲ散布シ人工的ニ空氣流ヲ起サシメ其書ケル水流線ヲ觀察シ斯クシテ大沼ノ浮島ノ運動ハ空氣ノ微流及之ニヨリ起サルル水ノ微流ニ歸因スベキヲ結論セリ。

予ハ大沼浮島ノ運動ニ就テ何等研究スル所ナキヲ以テ日下部博士等ノ研究ヲ尊重スルハ元ヨリ又其説ニ贊成セザル可ラザル觀察ヲナセルヲ述ブルニ止ラントス。

時大正六年七月二十二日午前七時草木枝葉ヲ搖ラヌ靜肅ヲ保チタルガ日光ハ輝々トシテ沼ノ東岸ニ立テル森林ヲ超ヘ沼ノ西岸ヲ照ラシ居レリ。予ハ陰影ノタメ冷氣ヲ覺ユル東岸ニ立チ沼面ヲ望メルニ二小島沼ノ東北方ヨリ靜ニ

此等ノ書中著者自身ノ觀察ニ因リ物シタルモノハ東游記、笈埃隨筆、讀書餘適、新撰名勝地誌等ノ記事ニ過ギズシテ他ハ傳聞ニ因レルモノナルハ注意スベキ事ナリ。一般ニ此等諸書ノ記事ハ多ク文筆ヲ弄セル氣味アリ。而シテ信用ス可ラザル記事亦少カラズ。例ヘバ譚海ノ「此沼誠ニ大ナル事ニテ」云々ノ如キ傳聞ニヨリ記シタルモノナレバ致シ方ナシトスルモ東遊記ノ記事中ニモ如何シキアリ、「水面藍よりも靑く」云々ノ如キ形容ハ當時ニ於テモ到底適合セザリシヤ明ニシテ日本旅行家ノ大家ナル南溪氏ノタメ惜シムベキコトナリ。

又浮島上ノ植物記事ニ就テモ極メテ信ヲ置キ難キ事多シ。諸國里人談ニ「皆松柏茂リ、櫻、藤、山吹など生ひたり」云々。予ハ藤ヲ見タルモ其他ノ植物ヲ見ズ。或ハ松柏ト云ヒ櫻ト云ヒ明ニ文筆ヲ弄セルナリ。浮島上松ノ生ズルハ東游記ニモ記シアリ。卽「彼奧州島にてもや有らん二三丈餘にも及びていと大く其島の上には小松生ひ茂り、藤の花咲かゝりてつゝじ色を爭ひながら」云々。又笈埃隨筆ニモ「奧州島とかやいふめる大島は二三丈もあるらん松生茂り藤の花亂漫と咲居り松下には躑躅の花の色を受て游ぎ出る體」云々トアリ。予ノ觀察ニ依レバ浮島上ニハ間々藤、れんげつゝじヲ見レバ「藤の花」ト云ヒ躑躅の花ト云フハ正當なるも「松生茂り」ハ如何ニ考フルモ正當ナリト認メ難シ。何トナレバ沼邊ニハからまつ、つが等ノ如キ樹木ナクあかまつハ多數アルモ突出湖岸ニ之ヲ見ルナク又浮島上ニ生活シ得ベキモノニアラザルヲ以テナリ。

予ハ又譚海中浮島ノ成因及運動ニ就テ一奇說ヲ述ベタルモノアレバ參考ノタメ引用セン。但シ其記事ハ大沼修驗者ノ話柄ヲ記シタルモノニシテ「此沼には古きまこもの根多くあり其朽たる根土を含み年をへてかたまり島と成たる多し」云々トアレド現今大沼ニハまこも毫モナク村民ナドまこもノ名サヘ知ラズ。如何ニシテ斯ル記事ヲ作レルヤ疑フベシ。又同書ニ浮島ノ運動ニ就キ「此沼にはすつぽん、大龜ノ類多ければ時々すつぽん鯉鮒の類島を押し動せば其たよりをえて島々動き分れ水上ニ浮びて自然に動き出る樣に見得。又風に吹きやられてかなたこなたゆきめぐるをば始て見たる人は奇異の事に思へるも誠の所なる事也と物語りしさもありける事にこそ」云々。浮島ノ運動モ斯ク簡單ニ考フレバ何等ノ不思議ハナキナリ。

性ナルト甚シク異ルヲ知ルベシ。

赤沼ノ西方ヨリ出島ニ到ル岸ハ植物甚ダシク少ク樹木沼畔ニ密生スルアリ。出島ヨリ向出島ヲ經沼ノ西北隅ニ到ル岸ニハ約一米突ノ幅ニテよし、やまどりぜんまい其他ノ植物ヨリ成ル突出湖岸ノ發達スルヲ見ル。此湖岸ニハ尚水蘚(*Sphagnum cymbifolium*)、やまあせすげ、かさすげ、しやうぶ、れんげつゝじ、みづがしは等浮島上ニ發見スル全植物ヲ包含シ其發生ノ狀態モ全ク浮島ニ於ケルト同一ナリ。

大沼中ニ於ケル浮島ハ曾テハ日本六十餘州ニ擬シ各國名ニ相當スル名ヲ有セシガ現今大小ヲ合スル時ハ百餘個ニ上ルト云フ。然レドモ直徑二米乃至以上ノモノハ二十餘個ニ過ギズ。浮島ノ成因ニ就テハ總論部ニ詳說シタレバ茲ニ省略センモ要スルニ人工的ト自然的浮島トアリ自然的浮島中周期的浮島アルモ其多クハ突出湖岸ノ自然的分離ニ依ッテ生ズルナリ。尤モ現今ノモノハ大部分人工的浮島ナルガ如シ。何トナレバ六七年每ニ四月八日ニ行ハル、島切リノ式ニヨリ人工的ニ湖岸ヨリ切リ取リ作ラレタルモノノ如クナレバナリ。

浮島ノ人工タルト自然タルトヲ問ハズ最初ノ出生地ハ突出湖岸ニアリ。卽此部分ノ一部ガ人工又ハ自然的ニ分離シ浮島ヲ生ズルナリ。而シテ其或者ハ老衰シテ沈下シ再ビ浮上シ所謂周期的浮島ヲナスナリ。日下部博士ハ赤沼ハ專ラ浮島ニヨリ埋沒セル如ク考フルニ似タレドモ予ノ考ハ全々之ニ一致セズ。サル事實ハ確ニアリ得ベキコトナルモ然シ赤沼ノ埋沒ハ一般ノ原則ニ從ヒ植物ノ繁殖ニ依リ起レルモノナルベシ。卽曾テハ此所ニ突出湖岸ヲ現出シタル時代モアリシナルベク降テ水澤狀ヲナセルコトモアリシナルベシ。前者ノ時代ニ於テハ突出湖岸ノ分離ニ依リ後者時代ニ於テハ挺水植物ノ浮上ニヨリ浮島ヲ生ゼシコトアリシナルベシ。斯ク考フレバ赤沼ハ浮島ノ滅亡地トノミ考フ可ラズ反テ其出生地タリシヲモ考ヘザル可ラズ。

大沼ハ德川時代ヨリ現今ニ至ル迄本邦浮島ノ代表者タリシ觀アルヲ以テ古來之ニ關スル論著少カラズ。和漢三才圖會、東游記、諸國里人談、譚海、笈埃隨筆、藝苑日抄、玄同放言、讀書餘適、本朝虞初新誌、新撰名勝地誌等ニ詳說アリ。又北越雪譜又ハ和訓栞等ニモ簡單ニ大沼浮島ニ就テ言及セル所アリ。

光山誌ニ依レバ日光戰場原ナ一名「赤沼」ト云フハ原中清水湧出シ開祖上人茲ニ閼伽ノ水ナ汲ミシ謂レナ以テ閼伽沼ノ意ナリト云ヘリ。然モ亦往古神戰アリシ時血流レテ赤カリシナ以テ赤沼原又ハ戰場原ト云フ説アリ。予ノ考フル所ニ依レバ前説ニ於テハ沼ノ字ナ附スル理由ナ説明シ難ク之ニ反シ後説ハ以前赤沼ナル小池水ノ同原中ニ存在セシニ依リ考フルニ穩當ナルニ似タリ。)

沼ノ深度ハ甚シク小ニシテ概シテ一、五乃至二、五米ニ過ギズ三米以上ノ深度ハ極メテ稀ナリ。但シ水底ニ腐土ノ厚層アルヲ以テ人ニ依リ多少其測定ニ差異ナキヲ保證シ難シ。

大沼ノ水ハ著シク褐色ニシテフオーレル標準色十一號ニモ該當セザル褐色ニシテ多量ノ腐植質ノ存在ニ基因スル明ナリ。

大沼ノ水底ニ一ノ水草ヲ有セザルハ本邦湖沼中稀有ナル事實ニシテ予ノ之ヲ腐土中ニ含有セラル、毒成分ニ歸セルハ既ニ述べタル所ナリ。

大沼ニハ注水極メテ少ク單ニ沼ノ南西隅ニ一小湧水ノ流注スルノミナルモ亦水底所々ニ此種ノ湧水アルハ事實ナルガ如シ。排水ハ西北隅ニ於ケル一小流ニヨリ行ハレ其水ヲ大谷川ニ注ギ遂ニ最上川ニ流入ス。

沼ノ北部ニ葦原島ナル一固着島アリ。其大サ性狀及植物等ニ就テハ既ニ述べタル所ニシテ又其成因ハ浮島ノ固着セシニ依ルモノナルコトモ既ニ述べタレバ茲ニ贅セズ。

沼ノ東北隅ヨリ赤沼ニ到ル東岸ハ岸邊稍急斜ニシテ水面ヲ抽クコト二米計ニアリ。而シテ此岸邊ニハ植物甚シク稀ニシテよし、かさすげノ如キ散生スルニ過ギズ。

赤沼ハ複雜ナル濕原ニシテ其西半部ノ低所ハ水蘚(*Sphagnum (Girgensohnii)*)やまどりぜんまい、よし、れんげつつじ等ヲ生ズル濕地ニシテ稍高層濕原性ヲ帶ベルモ地尙大沼水面ヲ抽クコト高カラズ。高水ニハ其水ヨリ濕サルル狀態ニアレバ尙中間濕原ノ時代ヲ脫スルヲ得ザルヤ明ナリ。然モ西半部ノ西端乾燥セル部分ニハ水蘚ヲ欠キよし、やまあせすげ、かきつばた、やなぎとらのを等ヲ生ズ。赤沼ノ東半部モ亦乾燥シ居リ水蘚ヲ欠キよし、かさすげ、かきつばた、のはなしやうぶ、やまあせすげヲ生ズルヲ見ル。卽此等部分ハ普通ノ草原ノ觀ヲ呈シ西半部ノ大部分ノ濕原

成ル。

城沼ノ湖岸及浮田岸邊ニハ到ル所ニ突出湖岸アリ。突出湖岸ニハ植物純群落ヲナサズ。郎よしノ純群落ヨリナル浮島ハ多分水底ヨリ浮上シ生ゼシモノナラシ。まこもノ純群落ヨリ成ル浮島モ亦云ハズシテ浮上ノ結果生ゼシ事明ナリ。何トナレバ此植物ハ常ニ水中ニノミ純群落ヲ構成スレバナリ。不純群落ヨリ成レル浮島ハ突出湖岸ヨリ生ゼシコト明ニシテ高水ニ當リ又特ニ洪水ニ際シ成生セルナルベシ。

大沼ノ浮島

大沼ハ山形縣西村山郡大谷村字大沼ニアリ。郡誌ニ依レバ又浮島沼ノ名アリ。尚附近ニ大沼ナル湖水存スルヲ以テ一ニ浮島大沼ト稱シ他ト區別スルコトアリ。人此所ヲ訪ハントスルニハ山形市ヨリ北行四里寒河江ニ達シ其ヨリ左澤(アテラザワ)、大谷、大暮山ヲ經五里十餘丁ニシテ沼畔ニ達スルヲ便トス。山形市ヨリ直ニ西行スル間道アルモ道路稍險惡ニシテ人力車ヲ通ゼズ馬行又ハ歩行ノ外道ナキヲ不利トス。

沼ハ第三期ノ凝灰岩性ノ丘陵ニヨリ圍マレ西南ヨリ東北方ニ長ク穿タレタル谷ニ湛ヘラレ東西約二百間南北約三百五十間其面積僅カ一町餘ニ過ギザル小水塊ヲ有ス。

沼ノ形ハ稍不規則ニシテ西岸ニ二半島突出シ三個ノ入江ヲ構成スルモ東岸ハ割合ニ規則正シ。二半島中南方ニ位スル半島ハ出島ト稱シあかまつ其他ノ陸上植物ヲ生ジ普通ノ土壤ヨリ成立スルモ北方ニ位スル向出島ト稱スル半島ハ水蘚濕原ヲナシ震動性ヲ帶ビ土壤ヲ有セズ。尚此北方ニ位シ一小濕原性半島突出スルアリ。

沼ノ東南隅ニ赤沼ノ濕原アリ。古來一ノ深キ入江ナリシナランモ今ヤ高層濕原ニ似タル中間濕原ニ發達セリ。

(日下部博士ハ本濕原ノ名ヲ以テ閼伽沼ノ義ナリト解セシカ予ハ强イテ斯ク說明スル必要ナシト考フルナリ。大沼村一傳說ニ依レバ或時山神ノ祉ノ大欅鳴泣ス。之ヲ占フ中ニ龍神宿レルモノナリトノ宣ヲ得タリ。村人(大沼村ハ古來四十餘戸中三十餘戸ハ山伏ナリシヲ以テ斯ル式ニハ極メテ適當セルナラン)刀槍ヲ振リ追放ノ式ヲ行ヘルニ龍神之ニ避易シ彼ノ大欅ノ空隙ヲ逃亡セシカ刀槍ノ害ヲ受ケ流血淋漓トシテ赤沼ヲ染メタリ。沼名蓋シ玆ニ發セルナリト。予ノ考フル所ニ依レバ之ハ大ニ理由アル事ニシテ赤沼ノ未ダ水澤狀モシクハ低層濕原ヲナセル時之ニ溶解セル腐植質ノタメ水色褐色ヲ帶ビタルベケレバ之ニ龍神ノ傳說ヲ結ビ付ケ水色ニ因ミ赤沼ト呼稱セシモノナルベシ。不潔ナル沼水ヲ閼伽水トナスハ解シ難キナリ。又日

光山誌ニ依レバ日光戰場原ヲ一名「赤沼」ト云フハ原中清水湧出シ開祖上人茲ニ閼伽ノ水ヲ汲ミシ謂レヲ以テ閼伽沼ノ意ナリト云ヘリ。然モ亦往古神戰アリシ時血流レテ赤カリシヲ以テ赤沼原又ハ戰場原ト云フ說アリ。予ノ考フル所ニ依レバ前說ニ於テハ沼ノ字ヲ附スル理由ヲ說明シ難ク之ニ反シ後說ハ以前赤沼ナル小池水ノ同原中ニ存在セシニ依リ考フルニ穩當ナルニ似タリ。)

沼ノ深度ハ甚シク小ニシテ概シテ一、五乃至二、五米ニ過ギズ三米以上ノ深度ハ極メテ稀ナリ。但シ水底ニ腐土ノ厚層アルヲ以テ人ニ依リ多少其測定ニ差異ナキヲ保證シ難シ。

大沼ノ水ハ著シク褐色ニシテフォーレル標準色十一號ニモ該當セザル褐色ニシテ多量ノ腐植質ノ存在ニ基因スル明ナリ。

大沼ノ水底ニ一ノ水草ヲ有セザルハ本邦湖沼中稀有ナル事實ニシテ予ノ之ヲ腐土中ニ含有セラルヽ毒成分ニ歸セルハ既ニ述べタル所ナリ。

大沼ニハ注水極メテ少ク單ニ沼ノ南西隅ニ一小湧水ノ流注スルノミナルモ亦水底所々ニ此種ノ湧水アルハ事實ナルガ如シ。排水ハ西北隅ニ於ケル一小流ニヨリ行ハレ其水ヲ大谷川ニ注ギ遂ニ最上川ニ流入ス。

沼ノ北部ニ葦原島ナル一固着島アリ。其大サ性狀及植物等ニ就テハ既ニ述べタル所ニシテ又其成因ハ浮島ノ固着セシニ依ルモノナルコトモ既ニ述べタレバ茲ニ贅セズ。

沼ノ東北隅ヨリ赤沼ニ到ル東岸ハ岸邊稍急斜ニシテ水面ヲ抽クコト二米計ニアリ。而シテ此岸邊ニハ植物甚シク稀ニシテよし、かさすげノ如キ散生スルニ過ギズ。

赤沼ハ複雜ナル濕原ニシテ其西半部ノ低所ハ水蘚(*Sphagnum Girgensohnii*)やまどりせんまい、よし、れんげつつじ等ヲ生ズル濕地ニシテ稍高層濕原性ヲ帶ベルモ地尙大沼水面ヲ抽クコト高カラズ。高水ニハ其水ヨリ濕サルル狀態ニアレバ尙中間濕原ノ時代ヲ脫スルヲ得ザルヤ明ナリ。然モ西半部ノ西端乾燥セル部分ニハ水蘚ヲ欠キよし、やまあせすげ、かきつばた、やなぎとらのを等ヲ生ズ。赤沼ノ東半部モ亦乾燥シ居リ水蘚ヲ欠キよし、かさすげ、かきつばた、のはなしやうぶ、やまあせすげヲ生ズルヲ見ル。卽此等部分ハ普通ノ草原ノ觀ヲ呈シ西半部ノ大部分ノ濕原

成ル。

城沼ノ湖岸及浮田岸邊ニハ到ル所ニ突出湖岸アリ。突出湖岸ニハ植物純群落ヲナサズ。郎よしノ純群落ヨリナル浮島ハ多分水底ヨリ浮上シ生ゼシモノナラシ。まこもノ純群落ヨリ成ル浮島モ亦云ハズシテ浮上ノ結果生ゼシ事明ナリ。何トナレバ此植物ハ常ニ水中ニノミ純群落ヲ構成スレバナリ。不純群落ヨリ成レル浮島ハ突出湖岸ヨリ生ゼシコト明ニシテ高水ニ當リ又特ニ洪水ニ際シ成生セルナルベシ。

大沼ノ浮島

大沼ハ山形縣西村山郡大谷村字大沼ニアリ。郡誌ニ依レバ又浮島沼ノ名アリ。尚附近ニ大沼ナル湖水存スルヲ以テ一ニ浮島大沼ト稱シ他ト區別スルコトアリ。人此所ヲ訪ハントスルニハ山形市ヨリ北行四里寒河江ニ達シ其ヨリ左澤(アテラザワ)、大谷、大暮山ヲ經五里十餘丁ニシテ沼畔ニ達スルヲ便トス。山形市ヨリ直ニ西行スル間道アルモ道路稍險惡ニシテ人力車ヲ通ゼズ馬行又ハ歩行ノ外道ナキヲ不利トス。

沼ハ第三期ノ凝灰岩性ノ丘陵ニヨリ圍マレ西南ヨリ東北方ニ長ク穿タレタル谷ニ湛ヘラレ東西約二百間南北約三百五十間其面積僅カ一町餘ニ過ギザル小水塊ヲ有ス。

沼ノ形ハ稍不規則ニシテ西岸ニ二半島突出シ三個ノ入江ヲ構成スルモ東岸ハ割合ニ規則正シ。二半島中南方ニ位スル半島ハ出島ト稱シあかまつ其他ノ陸上植物ヲ生ジ普通ノ土壤ヨリ成立スルモ北方ニ位スル向出島ト稱スル半島ハ水蘚濕原ヲナシ震動性ヲ帶ビ土壤ヲ有セズ。尚此北方ニ位シ一小濕原性半島突出スルアリ。

沼ノ東南隅ニ赤沼ノ濕原アリ。古來一ノ深キ入江ナリシナランモ今ヤ高層濕原ニ似タル中間濕原ニ發達セリ。

（日下部博士ハ本濕原ノ名ヲ以テ閼伽沼ノ義ナリト解セシカ予ハ强イテ斯ク說明スル必要ナシト考フルナリ。大沼村ニ傳說ニ依レバ或時山神ノ祉ノ大欅鳴泣ス。之ヲ占フ中ニ龍神宿レルモノナリトノ宣ヲ得タリ。村人（大沼村ハ古來四十餘戶中三十餘戶ハ山伏ナリシヲ以テ斯ル式ニハ極メテ適當セルナラン）刀槍ヲ振リ追放ノ式ヲ行ヘルニ龍神之ニ避易シ彼ノ大欅ノ空隙ヲ逃亡セシカ刀槍ノ害ヲ受ケ流血淋漓トシテ赤沼ヲ染メタリ。沼名蓋シ玆ニ發セルナリト。予ノ考フル所ニ依レバ之ハ大ニ理由アル事ニシテ赤沼ノ未ダ水澤狀モシクハ低層濕原ヲナセル時之ニ溶解セル腐植質ノタメ水色褐色ヲ帶ビタルベケレバ之ニ龍神ノ傳說ヲ結ビ付ケ水色ニ因ミ赤沼ト呼稱セシモノナルベシ。不潔ナル沼水ヲ閼伽水トナスハ解シ難キナリ。又日

第二八九巻第三五頁(明治四十四年發行)ニ於ケル拙著ニ讓リ玆ニ贅セズ。當時予ハ既ニ手賀沼中まこもノ浮島アルヲ記述セル所アリシガ之ハ予ノ觀察ニ依レバ手賀沼ノ東端水澤狀部ニノミ發見セラルルモノナリ。又沼ノ中部ニ於ケル或入江ニ於テ予ハひめがまノ浮島ヲ發見セルコトアリ。

此等ノ浮島ハ何レモ直徑一乃至二米突ノ不規則ナル圓形ヲ呈セリ。

城沼ノ浮島

群馬縣館林町ノ近郊ニアリ。其水ヲ板倉沼ニ注グ新月形ノ長形ナル沼ナリ。長徑約二千五百米突ヲ算シ全面積ハ約〇、五基米突平方ニ達ス。深サ極メテ淺ク最大モ三、六米ヲ出デザルガ如シ。

沼底ニハ黑色ノ腐土(Sapropel (Potonie), Humuserde(Weber))ヲ極メテ厚ク堆積シ其中ニハ多量ノ瓦斯體ヲ包含セリ。此泥土ハ肥料トシテ有効ナルコト手賀沼ノ腐土ト同ジ。(大沼底ノ褐色腐土ハ肥料トシテ効ナシト云フ。是其中ニ含有セラルル有機物ノ多少從ッテ鑛物質ノ多少ニヨリ決定セラルルガ如シ。)

邑樂郡誌ニヨレバ城沼ニ於ケル浮田ハ明治二十年ノ頃秋元家水産組合掛山田烏兎二氏ノ初メテ作ル所ナリト云フ。曾テハ數町歩大ノモノアリシガ現今ハ最大ナルモ三反歩位ノモノナリト云フ。

浮田ハ甚シク震動性ニシテ中央部ハ泥土ト稻株ヲ交ヘ植物少ク其周圍ニハよし、まこも、すかしたごばう、こきつねぼたん、みぞそば、さやぬがぐさ、すずめうり等繁殖シ居リ時ニ突起湖岸ヲナスコトアリ。殊ニさやぬかぐさノ如キ水上ニ團結繁殖シ一小突出湖岸ノ觀アリ。浮田ハ其構成ハ既ニ總論ニ述ベタルガ如クニシテ水位ノ變化ニ依リ上下スルモ其基部ハ水底ニ固着シ居リ大洪水ニノミ脱離シ大形ノ浮島ヲ生ズ。

平時ニ於ケル浮島ハ割合ニ小ニシテ直徑二米計ノ不規則ノ圓形ヲナセリ、之ヲ植物上ヨリ分別スルニ左ノ如シ。

一、よしノ純群落ヨリ生ズ。

二、まこもノ純群落ヨリ生ズ。

三、よし、まこもヲ主トシ此外、せり、たうこぎ、すかしたごばう、こきつねのぼたん等ヲ交フル不純群落ヨリ

次ニ浮島ハ波浪ニヨリ崩解セラルルコトアリ。斯ル事實ハまこもヨリ成ル薄弱ナル浮島ニ於テ特ニ著シ。予ハ手賀沼ニ於テまこもの純群落ヨリ成レル浮島ヲ激動ヲ與フルコトナク縄ヲ結ビ之ヲ數町曳行セルニ忽チニ破壞セルニ遭遇セリ。サレバ此種ノ浮島ハ颪波荒キ時候ニハ自然的ニモ破滅ヲ免ルル能ハザルガ如シ。

特論

本篇ニ於テハ主トシテ予ノ研究ニ係ル浮島及其所在湖ノ狀態ヲ述ベントスルモ浮島沼ハ古來ヨリ浮島ト密接ナル關係ヲ有スルヲ以テ予ノ直接研究セル所ニアラザルモ文献ニ依リ又ハ報告書ニ基キ說述ヲ加フルコトトセリ。

浮島沼ノ浮島

浮島沼ハ古來靜岡縣富士及駿東兩郡ニ跨レル一大湖ナリシガ今ヤ開墾ノタメ單ニ富士郡ニ屬スル須津沼(スドスマ)ナル小水塊ヲ殘シ大部分ハ乾土トナレリ。サレバ現今稱スル浮島沼ナル名稱ハ水塊ノミニ適用スル語ニアラズシテ原町ト赤淵川間ニ渉ル約八、七五平方基米ノ土地ヲ稱スルナリ。曾テ此土地ニ一大水塊ノ存在セシ頃其中ニ男鹿島女鹿島ナル元來一島ナリシガ其後分離セル二浮島存在セシト云フ。浮島沼ナル名稱ハ蓋シ其原因ヲ此所ニ發スルモノナリト云フ。須津沼ハ古來ヨリノ浮島沼ノ異名ナリシガ今ヤ殘存セル一小水塊ニ用キラルルニ至レリ。此須津沼モ近來甚タ縮少シ水面ヲ現ス部分ハ甚シク少シト云フ。

古來浮島沼ニ於テ有名ナリシハ浮田ニシテ明治三十一年小藤博士ノ巡見記ニ依レバ當時ハ筏上ニ沼泥トまこもヲ乘セ浮田ヲ作リシト云フモ現今此方法ハ反ッテ採用セラレザル如クよしノ生ズル乾地ヲ耕シ浮田トナスガ如シ。

以上二種ノ浮田ハ何レモ洪水ニ際シ浮游シテ眞ノ浮島ヲナスト云フ。橫山博士ニ依レバ現今ノ浮田ニ於テハ其上表約三尺位浮上スルヲ常トシ其部分ハ稻根ノ達シ得ル深度ニ該當スト云フ。

(總論部參照)

手賀沼ノ浮島

手賀沼ハ千葉縣ノ北阪ニ位シ利根川ニ其水ヲ注グ一長形ノ沼ナリ。其地形及植物ニ就テハ植物學雜誌第二十五卷

示スニ似タリ。又運動性ノ浮島ニハ下底ハ甚ダシク水ノ摩擦ヲ受ケ生長ニ不可能ナルヲ思ハシム。

要スルニ浮島ハ多ク上表部ニ近キ周圍ニ向ッテノミ生長スルモノノ如ク多クノ浮島ノ周緣ガ割合ニ完全ナルハ此事實ニ依ルモノナルベシ。但シアマリ移動セザル浮島ハ下底ニモ生長スベキモノナルベシ。

浮島ガ以上ノ如ク生長スルモノト假定スルモ浮島ノ營養ハ不良ナレバ其生長タルヤ極メテ緩慢ナルベクサレバ生長セル部分大ナラザル以前ニ植物死シ浮島ハ沈下シ最後ノ運命ニ到達スベキモノナラン。此事實ハよし及陸生植物ヨリ成ル浮島ニ明ナルモやちすげ及水蘚等ノ如キ營養不良ニ抵抗スル性質ノ強キ植物ヨリ成ル浮島ニハ明ナラズ。サレド浮島ハ自然的ニ死滅スルノ外又諸種ノ原因ニ依リ夭死スルヲ以テ浮島ハ決シテ長壽ヲ保ツモノニ非ザルナリ。

卽湖岸ニ附着シ之ト根及根莖ニヨリ連續スルコトアリ。大沼ニ於テ其例アリ。又淺瀨ニ漂流シ水底ニ固着スルモアルベシ。又高水ニ當リ生ゼシ浮島ガ低水ニ際シ水底ト密着スルモアルベシ。高層濕原池水中ノ固着島ハ斯クシテ生ゼルモノナラン。茲ニ予ノ不思議ニ堪ヘザルハ彼大沼中ニ於ケル固着島ナル葦原島トス。此島ハ長徑約十六米突短徑約九米突ニ亘レル卵形ノ島ニシテ其上ニハよし及おほみづごけ多ク又かきつばた、れんげつゝじ、やまどりせんまい、ふぢ、かさすげ、いものき、のりうつぎ等アリ。其地層ハ毫モ土壤ヲ交ヘズ主トシテ水蘚遺體ヨリナレルニ徵スレバ葦原島ハ古來一ノ浮島ナリシヲ想見スルニ難ラズ。現時葦原島周圍ハ水深三米以下ナレバ三米長ノ浮島浮游シ來リ其一端ニテ沈下シタリトセバ優ニ固着島ヲ生ズルニ足ルナリ。

葦原島ノ生長ハ單ニ當初ノ浮島ノ生長ニ依リテノミ說明スベカラズ。是他ノ浮島漂泊シ固着シ其大サヲ增加セシコトモアルベシト思惟セラルレバナリ。

然ラバ浮島ガ如何ニシテ一端ニ於テ沈下シ得ルヤノ疑問ヲ生スベキモ之ハ大形ノ浮島湖岸ヨリ分離シ重量ニ堪ヘズ一端ニテ沈下シタリト考フルモ至當ナルベク又大沼ノ周期的浮島ノ或者ガ一端ニ於テ沈下シ他端浮游セルモノモアレバ周期的浮島ニ其端ヲ發セシトモ考ヘラレザルニアラズ。

づがしわノ浮島モ又然リ。之ニ反シ尾瀬沼尻濕原中ノ浮島ハ稍不規則ナル長形ヲ呈シタリ。

予ハ浮島ノ厚サニ就テハ多ク精確ナル測定ヲ試ムルコト能ハザリシモ其二三ニ於テハ陸上ニ引上ゲ精密ニ測定シタルモノアリ。之ニ依ツテ考フルニ多クノ普通ノ浮島ノ厚サハ一、五米ヲ超ユルモノナキガ如シ。ワルドフォーゲルニ依レバルツチエル湖ノ浮島ノ厚サハ〇、五乃至一米ヲ算スト云フニ徵スルニ浮島ノ厚サハ何レモ割合ニ薄キモノナルヲ知ルニ足ルベシ。浮島ノ水上ニ突出スル厚サハ予ノ觀察ニ依レバ多ク四仙米ヲ出デズ。只予ハやまどりぜんまいヲ存セル浮島ニ於テ八仙米位水ヲ抽出セルヲ目擊セリ。尤此厚サハ天候ニ依リ幾分異ルモノノ如クルツチエル湖ノ浮島ハ平時七乃至十仙米水上ニ抽ンズルモ雨天連續スル時ハ稍沈下シ水ヲ抽クコト三乃至四仙米ニ過ギズト云フ。

浮島ノ運命

浮島上ノ植物モ陸上植物ノ如ク春夏ノ候榮エ秋冬ノ候落葉又ハ莖葉枯死シ根莖ヲ殘スノミ。水蘚ノ如キ常綠性ナリト雖然モ亦遂次新舊交替スベキヲ以テ浮島ハ常ニ活動シ時々刻々變化スルモノナルヲ知ル。斯ク多クノ浮島ハ活動的ナルモ彼周期的浮島ノ如キ全ク植物ヲ有セザルモノモアリ。此物ハ其上ニ植物ヲ得再ビ活動スルニ至ルコト稀ニシテ多ク再沈下スルニ至ルモノナリ。之ヲ以テ予ハ前者ニ命ズルニ活動的浮島ノ名ヲ以テシ後者ニ死滅浮島ノ名ヲ下サントス。

活動的浮島モ漸次ニ衰ヘ遂ニ死滅浮島トナルベキ運命ヲ有セリ。何トナレバ活動浮島ノ植物ハ漸次死滅スルモノニシテ大沼浮島中植物ノ僅少ナルハ此種ノモノナラン。浮島上ノ植物全部又ハ大部分死滅シ分解作用起ラバ比重ヲ增シ沈下シ爰ニ浮島ハ全ク死滅スルニ至ルナリ。此浮島ハ再ビ瓦斯ノ發生ニ依リ浮上スルニ至ルナリ。所謂周期的浮島之ナリ。

浮島上ニ植物ノ遺體ノ殆ンド重積スルコト無キハ其風波及雨等ノタメ除去セラルルニ依ルモノナルベシ。依テ浮島ハ上表ニ向ツテ生長スルコトハ殆ンドナキガ如ク之ニ反シ上表ニ近キ周圍ニ向ヒ突起セル部分ハ其生長セル跡ヲ

リ。サドーガ湖ノ浮島ノ如キ二十「ヘクタール」ニ達スルアリ。上部ナイル河ニハ數「ヘクタール」ノ浮島ヲ見ルベク又ルッチエル湖ノ如キ四百平方米ノ浮島ヲ有スト云フ。

以上ハ大ナル浮島ノ例ニシテ普通ノ浮島ハ遙ニ小ナルヲ免レズ。予ノ大沼ニ於テ觀察セル所ニ依レバ其最大ナルハ四、五米ノ長徑ヲ有シ約二四平方米ノ面積ヲ有スルニ過ギザリキ。尾瀬原池水中ニ於ケル最大ナル浮嶋ハ六、五米ノ長徑ヲ有シ約四十平方米ノ面積ヲ有シ予ノ見タル普通ノ自然的浮島中最大ナルモノナリキ。尤洪水ニ際シ浮田ノ脱離ニ依リ生ズル浮島ハ甚シク大ナルコトアリ時トシテ數反大ノ面積ヲ有スト云フモ此等ハ一時的ノモノニシテ忽チニ分離散亂スベキモノナリ。

第十一圖



尾瀬原池水中ノ浮島
此浮島ハ予ノ見タル多大ノモノニシテ長徑六、五米幅二米ヲ算シ楕圓形ヲナセリ

浮島ノ形態ハ種々ニシテ一樣ナラザルガ如シ。パリスハダニューブ河ノ浮島ハ圓形乃至卵形ナリトセシガ多クノ浮島ヲ見ルニ必ズシモ然ラズ時トシテ多角狀稀ニ三角狀ナルサヘアリ。然シ予ノ湖岸脱離ニ依リ生ズル浮島ニ於テ最モ頻繁ニ遭遇セルハ楕圓形適切ニ云ヘバ長形ナル浮島是ナリ。是湖岸ノ脱離スルニ當リ起リ易キ形態ナルベシ。

一般ニ挺水植物又ハ泥炭ノ浮上ニ依リ生ズル浮島ハ不規則ナル形態ヲナスガ如シ。手賀沼ニ於ケルまこもノ浮島ハ不規則ナル圓形ニシテ尾瀬原池水ノみ

Sphagnum Girgensohnii, *Dryopteris tokyoensis*, *D. Thelypteris*, *Osmunda regalis* var. *japonica*, *Os. cinnamomea*, *Acorus calamus*, *Carex forficula* var. *espinulosa*, *Carex dispalata*, *Phragmites longivalvis*, *Pollinia imberbis genuina*, *Iris laevigata*, *Iris alloporpurea*, *Kolopanax ricinifolius*, *Hypericum crassifolium*, *Hydrangea paniculata*, *Stachyurus praecox*, *Cicuta virosa*, *Rhododendron sinense*, *Menianthes trifoliata*, *Lycopus Maackianus*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Lysimachia vulgaris*, *Gallium pseudo-asprellum*, *Gymura japonica*.

第十圖



大沼ノ或浮島（奥州島ト云フモ眞僞明ナラズ）此上ニハよし、やまどりぜんまい。れんげつつじ多シ

以上ニ依リ考フルニ其植物ハ千差萬別ニシテ純粹ノ陸生植物ヲモ交ヘ浮島ニ對シ何等ノ價値ナキ植物ヲモ生ズルヲ見ルベシ。此等植物ハ突出湖岸ニ於テモ存在スルヲ以テ浮島ノ出生當時ヨリ既ニ所有シタルモノナリト考フルヲ至當トスベシ。時トシテ湖岸ノ脱離ニ依リ生ゼル浮島ニ於テモ純粹ノ植物群ヲ有スルコトアルモ之ハ稀有ノ事ナルガ如シ。例ヘバ大沼ニ於テ予ハやまあせすげノミヨリ成ル浮島ヲ見タリ。而シテ此浮島ハ絶對ニよしヲ欠キよしノ枯死セルニアラザルヲ知レリ。而シテ後予ハ該植物ノミナル突出湖岸ヲ發見セルヲ以テ其出所モ多分同所ナラント思惟シタリ。

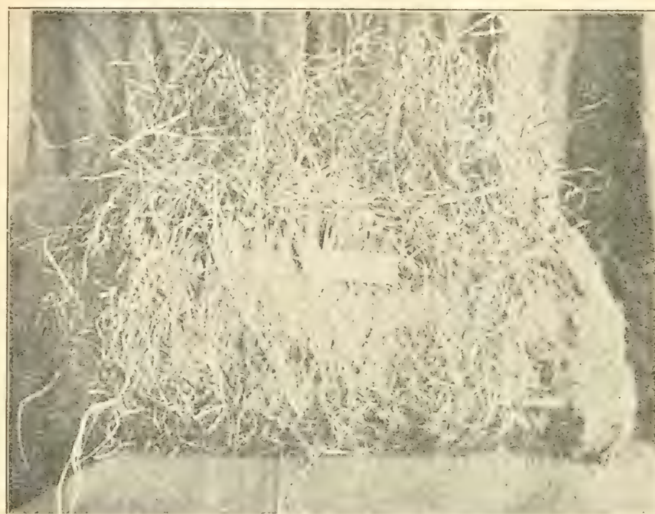
終ニ浮島ノ大サニ就テ一言スル所アラン。

人工的浮島ニ就テハ元ヨリ大サノ制限ナキヤ明ナルモ亦自然的浮島ニ於テモ其大サ極メテ變化ア

之ニ反シ高層濕原池水中ノ浮島ハカレックス屬主ニシテ之ニ多量ノ水蘚ヲ混ズルヲ見ル。臺灣日月潭及薩摩藺牟田池ノ如キ暖地ノ浮島上ニハ莎草科ノ一屬ナル *Rhynchospora* ノ普通ナルヲ見ル。

之ヲ要スルニ浮島ハ主トシテ禾本又ハ莎草科植物ニヨリ形成セラルルモノナリト考フルヲ得ベシ。但シ其種類ノ如キハ土地ニヨリ異ルヲ以テ浮島ヲ植物種類ニ依リ分別スルガ如キハ意義アルコトニアラズ。時トシテ水蘚ヲ有スル浮島ハ其湖ノ周圍ノ高層濕原性ナルヲ示スニ足ルモ同一湖中ノ浮島ニシテ一ハ水蘚ヲ有シ他ハ之ヲ欠クコトアルヲ以テ(例、大沼)水蘚ノ有無ノ如キ大ナル注意ヲ拂フ價値ナキガ如シ。然モ吾人ハ純粹ノ植物群落ヲ有スル浮島ト混合群落ヲ有スル浮島トヲ注意セザル可ラズ。

第九圖



臺灣日月潭上ノ或浮島島上ニハすいしやいがぐさ最多ニシテ此外うしのしつぺい及くぐ亦少カラズ。又水蘚ノ遺骸ヲ混ゼリ。

挺水植物ノ浮上ニヨリ生ズル浮島上ノ植物群ノ純粹ナルコト既ニ前述セル如シ。又泥炭ノ浮上ニ依リ生ゼシ浮島上ノ植物群モ純粹ナルカ稍純粹ナルヲモ既ニ述ベタリ。然モモシ此等ガ老齡トナルヤ他ヨリ植物種子ヲ受ケ混合群落ヲナスコトナキヲ保シ難キモ斯クノ如キハ稀有ノ事ナルガ如シ。混合群落ヲナス浮島ハ主ニ湖岸ヨリ發生スルモノニシテすげ屬まこも、又ハよし其主植物ニシテ尚共存植物極メテ多シ。

予ノ大沼ノ浮島上ニ發見セル植物ハ總數二十二種二變種ノ多數ニ達セリ。今左ニ之ヲ示サン。

シ又ハ全ク消滅セルコトアルヲ以テ浮島ノ植物組成ハ生活セルモノヲ知ルト同時ニ又本體中ノ遺體ヲモ調査スル必要アリ。

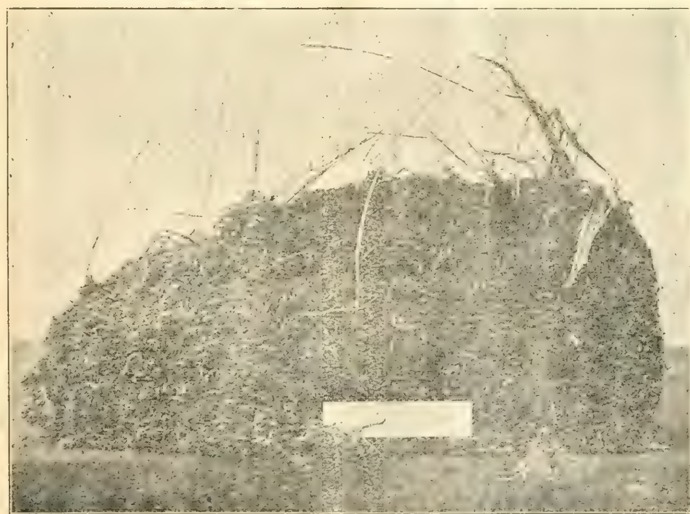
偖浮島ヲ構成スル植物ハ千差萬別ナルノ觀アルモ平地ニ於ケル湖水ノ浮島ノ主體ヲ作ルハ禾本科ニシテ特ニよしまこも最普通ナリ。(例、城沼、手賀沼、大沼)。

第七圖



尾瀨原池水中浮島
其上ニハやちすげ、まうせんごけ、おほみづごけ多シ

第八圖



尾瀨原池中ノ浮島斷面
やちすげト水蘚トノ存在ニヨリ海綿狀ヲナセリ

植物學雜誌第三十三卷　第三百九十號　大正八年六月

○浮島ノ生態學的研究（承前、未完）

理學博士　中野治房

Harufusa Nakano:—Oekologische Untersuchungen über die Schwimminseln in Japan.

浮島ノ構造、植物及形狀

浮島ハ其上ニ生活セル植物ヲ有スルコトアルモ又之ヲ缺如スルヲ得ルヲ以テ生活セル植物ハ浮島ノ本體トナスヲ得ザルナリ。卽茲ニ云フ構造モ本體ニ就テ云フモノトス。

予ハ本邦浮島ノ構造上ヨリ見テ二種ノ區別アルヲ知レリ。卽一ハ主トシテ植物ノ根及根莖ヨリナリ恰モ海綿狀ヲナシ其間ニ此等ノ分解ヨリナル腐泥ノ微量ヲ有スル外土壤ヲ全ク含マザルカ其痕跡ヲ有スルノミ。此種ノ浮島ハ其例多ク手賀沼、大沼、城沼、日月潭、尾瀨原池水及兎島池水中ノ浮島皆然ラザルハナシ。第二種ノモノハ其本體主トシテ泥炭ヨリナリ此物ハ水中ニアルヤ割合ニ柔軟ニシテ破壞シ易キモ乾燥スル時ハ極メテ固ク周圍角狀ヲナスヲ以テ著シ。此種ノ浮島ハ其例割合ニ乏ク尾瀨沼尻原池水又ハ尾瀨原池水中ニ之ヲ見ルノミ。其上ニ生ズル生活植物ハ割合ニ少ク尾瀨沼尻原ノモノハ稍多クノほたるゐ及小許ノひめいぬのはなひげヲ生ジ尾瀨原ノモノハみづがしわヲ散生セルヲ見タリ。

以上二種ノ浮島ノ本體ニ於テ予ハ毫モ層別ヲ見ル能ハズ、單ニ大沼浮島ノ一ニ於テ植物ノ分解物ヨリナル數ミリメートルノ薄層ヲ浮島ノ上表面ニ見タルノミナリキ。

浮島上ニ生活セル植物ハ亦多ク其本體ヲ構成スルモノナルモ亦大沼ノ例ニ於ケル如ク本體中ノ植物ガ甚シク枯死

紅　柹（ごしよがき）　此條下ニ諸種ヲ附ス　しりくされ、やまごしよ、ごしゆでん、やまひまろ、さいじやうがき、ゑもん、やまゑもん、朱柹（十文字）、ひらがき、黄柹（しとまろ）、蒼蓊柹（ゑんざがき）、牛心柹（つるのこ）、はこ、無名、蒸餅柹（まる）、きざはし、ゑがき、うづまろ、甲州まろ、ひがき、くろがき、くしがき、じゆくし、ふすべがき、たろぬき、かきこつき、みのがき、みづはちや、はちや、

君遷子（さるがき）　此條下ニ二種ヲ附ス　まめがき、ときはがき、

安石榴（ざくろ）　此條下ニ五種ヲ附ス　かばざくろ、千葉銀紅石榴、火石榴（はなざくろ）、すいせうざくろ、海石榴（なんきんざくろ）、

（松田）

◎東京植物學會錄事

○例會記事

大正八年四月二十六日午後一時半ヨリ小石川植物園内植物學教室ニ於テ本會例會ヲ開キ左ノ講演アリタリ、講演ノ後茶菓ヲ供シ、四時頃閉會セリ、來會者凡ソ五十名。

一、柹ノ脱澁ニ就キテ　理學士　德川義親氏

（講演ノ内容ハ本誌第三百八十七號ニ掲載セリ）

一、あまのりノ生殖及ビ發生ニ就キテ　理學博士　遠藤吉三郎氏

（講演ノ内容ハ本誌第三百八十八號ニ掲載セリ）

○退　會

厚木訥平次氏

○轉　居

岡山縣和氣郡伊里村大字穗浪　正宗嚴敬氏

岡山縣倉敷町大原獎農會農業研究所　笠井幹夫氏

東京市小石川區雜司ヶ谷町一二五　岡村金太郎氏

東京府下南品川宿字三ッ木八九五　石川光春氏

東京市外中澁谷六九六　庵原良介氏

卷之五十九　果部　五果類

桃　（もゝ）
山桃（やまもゝ）
五月早桃（さもゝ）
油桃（ずばいもゝ）
秋桃（あきもゝ）　此條下ニ二種ヲ附ス　よろひどうし、ほうきもゝ、
十月冬桃（ふゆもゝ）
餅子桃（はなもゝ）　此條下ニ數種ヲ附ス　いつさもゝ、げんぺい、げんじぐるま、きくもゝ、
白桃（しろもゝ）　此條下ニ數種ヲ附ス　しろはゝきもゝ、ざんせつ、ざんせつしだれ、さらさしだれ、ぼたんひとう、八重ひとう、さかみしだれ、あめんとう、花單瓣紅色ノ者、花千葉紅色ノ者、
桃梟（もゝのきまもり）
桃符（ともりふだ）
桃橛（もゝのきのくひ）
栗（くり）　此條下ニ二種ヲ附ス　はこぐり、ぼうしぐり、
茅栗（さゝくり）　此條下ニ一種ヲ附ス　三度ぐり、
そばのき（一名ぶなのき）
天師栗（とち）
棗（なつめ）　此條下ニ一種ヲ附ス　朝鮮なつめ、仲思棗、

卷之六十　果部　山果部

梨（なし）
乳梨（こがなし）
鵝梨（あはゆき）
水梨（みづなし）
消梨（まつをなし）
赤梨（てうせんなし）
青梨（あをなし）
鹿梨（いしなし）
甘棠梨（りんごなし）
棠梨（やまかいどう）
赤棠（とうしみかいどう）
海紅（やまかいどう）
垂絲海棠（南京かいどう）
木瓜（からぼけ）　此條下ニ三種ヲ附ス　かいどうぼけ、白花ぼけ、ひぼけ、
樝子（しどみ）　此條下ニ一種ヲ附ス　はくりんぼけ、
榠樝（くわりん）　此條下ニ二種ヲ附ス　圓實ノ者、あんらんじゆ、
榲桲（まるめろ）　此條下ニ一種ヲ附ス　物印忙ニ載ル者ナリ、
山樝（さんざし）　此條下ニ一種ヲ附ス　べにさんざし、
羊杭子（おほさんざし）

卷之六十一　果部　山果類

柰（ない）
林檎（りんがう）
柹（かき）

山東省
江蘇省　蘇州、南京
浙江省　杭州

因ニ記ス紫羅襴花ノ葉ハ形狀ノ變化頗ル多シ殊ニ根出葉ニ於テ然リトスサレドモ莖ノ上部ニテ花叢ニ近ヅクニ隨ヒ其形狀略一定シ長橢圓樣卵形ヲ成シ先端鋭ク基部ハ莖ヲ抱ケリ。

草木花詩譜ハ三好博士ノ藏セラル、所妥ニ其繙閲ヲ許サレタルコトヲ鳴謝ス。

◎新刊紹介

○故岩崎灌園氏著『本草圖譜』

和名考定　理學博士　白井光太郎
學名考定　大沼宏平

卷之五十七　菜部　芝栭類　六

仙人帽(きぬかさたけ)　しけだけ　虚無僧たけ
あみかさたけ　つきよたけ　どくたけ
火焰たけ　すくもたけ　てつぽれ
わらたけ　ごもくたけ　ごみたけ
こもたけ　鬼蓋(きつれのたいまつ)　きつねのゑふで
地苓　鬼筆(きつれのゑふで)　すつぽんたけ
竹蓐　たけのいしづゑ　さゝこ
さゝもたせ　さゝたけ　しばもたせ
藋菌(よしたけ)　かやたけ　蜀格(やまどりもたせ)
つるたけ　地耳(はいたけ)　ぼたんたけ
石耳(いはたけ)

卷之五十八　果部　五果類

李(すもゝ)　此條下ニ二種ヲ附ス　りんごすもゝ、しろすもゝ、
青皮李(西洋すもゝ)
麥李(さもゝ)
牛心李(とがりすもゝ)
徐李
杏(からもゝ)　此條下ニ三種ヲ附ス　しろあんず、はなあんず、すあんず、
巴旦杏(あめんどう)
甘巴旦杏
苦巴旦杏　此條下ニ數種ヲ附ス　單瓣ノ者、千瓣ノ者、舶來ノ者、度度提斯ニ載スル者、
梅(うめのはな)　此條下ニ諸種ヲ附ス　江梅(やばい)、冬至梅、黄金梅、綠萼梅、ときはばい、はなかみ、こむめ、消梅(つらゆきばい)、重葉梅(ざろんばい)、紅梅、とびうめ、よぼろばい、ちごこう、緋ばい、かごしまこう、鴛鴦梅(たうばい)、杏梅(ぶんご)、一重のぶんご、未開紅、酒中花、八朔梅、
烏梅(ふすべうめ)
白梅(うめぼし)
榔梅

やまうゐきやう(*Cnidium Tachiroi*)、
いとゐ(*Juncus Maximowiczii*)
びらんじ(*Silene Keiskei*)
はくさんおみなへし(*Patrinia gibbiferum*)

◉榔梅トハ何ゾ

松田定久(S. Matsuda)

岩崎灌園氏著本草圖譜五十八巻ニ榔(又榔ニ作ル)梅アリ其解說ニ云ク、

和産なし西土〔支那ヲ云フ〕にて榔樹ニレアキを臺とし梅を接て一種のものとなるよし然れどもあきにれと梅とは性質はるかに異なれば疑はし。

本誌ノ新著欄ニ屢紹介セラレ目下刋行中ノ圖譜ノ附錄名疏中ニ左ノ解說アリ、

榔梅、A plant consisting of *Ulmus* stock grafted with Mume shoots.

右ノ如ク傳フレドモ楡ノ臺ニ梅ヲ接ギタル所謂榔梅ナルモノノ實物ハ圖譜ノ著者モ疑ヲ插ムガ如ク世間ニ存セザルガ如シ此榔梅ニ就テ想ヒ起スハ楡葉梅ナリ是レハ *Prunus triloba* Lindl. ニシテ北部支那ニ産ス其葉ノ形狀特ニ著シ橢圓樣倒卵形ニシテ不規則ノ齒樣鋸齒ヲ具ヘ先端ハ三尖ヲナス長サ三乃至四セム、廣サ二乃至二、五セム、其狀頗ル楡類ノ葉ニ類セリ花ハ梅、櫻、桃等 *Prunus* 屬ノ常套ニシテ楡葉梅ノ名ヲ得ル所以ナリ意フニ圖說ノ榔梅トハ楡葉梅ノ事ヲ傳ヘタルニハ非ルカ記シテ以テ博雅ニ質ス本條ヲ草スルニ際シ矢部博士ノ高見ヲモ參酌セリ推測スル所ハ略、誤ナカルベキ歟。(本誌二十四巻二六九頁參照)

◉紫羅襴花トハ何ゾ

松田定久(S. Matsuda)

此漢名ハあらせいとう(*Matthiola incana* R. Br.)ニ充テラルルモ適當ト考ヘラレズあらせいとうハ地中海地方ノ産ナレバ觀賞植物トシテ支那ニ入リタルハ比較的近世ノ事ナルベシ而シテ支那ニハ別ニ紫羅襴花ノ名ヲ得タル植物存在シタリト考フルヲ自然トス余ガ窺フコトヲ得タル新鐫草木花詩譜(八種畫譜中ノ一巻ニシテ明ノ天啓年間ニ成ル)ノ圖ニ徵スルニ紫羅襴花トハ *Moricandia sonchifolia* Hook. f. (*Orychophragmus sonchifolius* Bge.) ニ相當スルモノト考フ此植物ハ名實圖考ニ諸葛菜ト稱スルモノト同一ニシテ支那ニハ廣ク分布ス頗ル可憐ニシテ觀賞ニ供スベキヲ以テ夙ニ紫羅襴花ノ佳名ヲ得タルナランあらせいとうト類似スレドモ莖葉ニ毛茸ヲ密生セズ葉ノ基部ハ莖ヲ抱クノ異アリ且あらせいとうヨリハ概ネ長大ナリ余ノ見タル標本ノ産地ハ次ノ如シ、

盛京省　金州
直隷省　北京附近

至六μアリ、基子ハ橢圓形ヲ爲シ、周邊角バリ、許多ノ刺ヲ帶ビ、黄褐色ヲ呈ス、長徑八乃至一〇μ、短徑六乃至七μアリ、淡路國津名郡洲本町三熊山ニ於ケル石面ニ生ズ、大正七年十月十一日、松澤重太郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲ニ分布ス。

◉仙丈ヶ岳ノ針葉樹帶ニ高地要素ノ存在スルコトニ就テ

小泉源一 (G. KOIDZUMI)

仙丈岳(三〇三三米突)ハ信州上伊那郡ト甲州中巨摩郡トノ界上ニ聳ヘ有名ナル赤石山脈ノ北部ニアリ、富士山ニ次グル高峯ナル白峯ノ北岳(三一九二)及ビ東駒岳(二九六六)ト相互ニ鼎立ノ狀ヲナシタリ、仙丈岳ヲ前岳トモ稱スルハ佛徒開山ノ時ニ東駒岳ヲ奥岳トシ仙丈岳ヲ其前岳トナシタルニヨル由ナリ。人若シ信州上伊那郡伊那里村市野瀬方面ヨリ此山ニ登レバ未ダ地藏ノ崖峯ニモ達セザルニ既ニ其針葉樹林殊ニこめつがヲ主トセル下部針葉樹帶中ノ崖又ハ絶壁ニハ如何ニ小ナリト雖モ悉ク多少ノ高地要素ノ存在セザルナキヲ發見スベシ。

現今ノ仙丈岳ニ於ケル高地帶ハ先ヅ二五〇〇―二六〇〇米突以上ニアリ、然ルニ前記ニ於テハ二〇〇〇米突位マデ低下シアルヲ知ル。

此現象ハ何故ナルカト云フニ嘗テ余ノ記述セル石鎚山ノ場合(植物學雜誌第三十一卷三六六號一四五頁)ニ於ケルガ如ク、仙丈岳ノ高地帶ハ現今ヨリモ五六百米突モ下方ニ其下限ヲ置キシ時代アリシ爲ナルベク、カツ此時代ハ多分洪積世ナリシナルベシト思ハル。

仙丈岳ノ針葉樹林内ノ高地要素ハ次ノ各種ナリ、

はくさんさいこ(*Bupleurum nipponicum* POL.)
ほそばいぶきばうふう(*Seseli Libanotis* var. *daucifolia*)
みやまかうりんか(*Senecio flammeus* var. *alpina*)
きんろばい(*Potentilla fruticosa*)
ひめしやじん(*Adenophora nikoensis*)
みやまあきからまつ(*Thalictrum minus* var. *nanum*)
たかねしゆろさう(*Veratrum longebracteatum*)
おくやまとりかぶと(*Aconitum senanense*)
みやまむらさき(*Eritrichium pectinatum*)
しんぱく(*Juniperus Sargentii* TAKEDA)
いはべんけい(*Sedum Rhodiola*)
ぐんないふうろ(*Geranium eriostemon* var.)
たかねひごたい(*Saussurea kaimontana*)
たかねいちごつなぎ(*Poa misera* var. *alpina*)
たかねなるこすげ(*Carex shiroumensis*)
たかねはゝこ(*Anaphalis alpicola*)
はひまつ(*Pinus pumila*)
たかねなづな(*Draba Sakuraii*)

許多ノ變形菌絲ヲ以テ被ハル、此菌絲ハ、剛毛體ト異ナリ、膜壁薄クシテ、鈍頭ニ、往々蓚酸石灰ノ結晶ヲ堆積シ、無色ノ柔キ假剛毛體ト、膜壁厚キ褐色ノ剛毛體トノ、中間ニ位スルモノナリ、大ナルモノニ在テハ、毛茸樣ニシテ、橫壁ヲ具フ、長サ五〇乃至二〇〇μ、幅五乃至一三μアリ、基子ハ長楕圓形ヲ爲シ、無色ニシテ平滑ナリ、長徑五乃至七μ、短徑二乃至三μアリ、小笠原島ニ產ス、大正四年十月六日、川手文氏ノ採集ニ係ル。

本菌ノ、子囊層面ヲ被ヘル變形菌絲ハ、さびうろこたけ(*Stereum vibrans* B. et C.)ニ見出サルルモノト、其性質ヲ同フス、故ニさびうろこたけト與ニ、當ニ Section Faux-hymenochaete ニ屬スベキモノタリ、此性質ト、子囊層托面ニ、不規則ナル疎大ノ凸凹ヲ具有スルコトトハ、本屬中、從來已知ノ種ニ、其比ヲ見出スコト能ハズ、本菌ハ頗ル特有ナル、うろこたけ屬(*Stereum*)ノ一新種ナレバ、學名ニハ、產地小笠原島ノ名ヲ冠シ、和名モ同意義ヲ以テ、しまうろこたけト命名セリ。

○**すみれはりたけ**(菫針茸)(新稱)

Hydnum violascens Alb. et Schw.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、はりたけ科。

子實體ハ、菌傘ト中柄トヨリ成リ、肉質ヲ帶ブ、高サ三乃至八「センチメートル」アリ、菌傘ハ圓クシテ、往々不規則ニ分裂シ、緣邊彎曲ス、表面ハ灰菫色ニシテ、放射狀ノ疎キ皺襞ヲ具ヘ、中央部ニ、不規則ナル隆起ヲ有ス、極メテ短キ密毛ヲ以テ被ハレ、不明ナル輪層ヲ具フ、直徑三乃至一一「センチメートル」アリ、內部ノ實質ハ、灰菫色ヲ呈ス、菌柄ハ頗ル短ク、或ハ長クシテ彎曲ス、表面ハ菌傘ト其色ヲ同フシ、內部ハ充實ス、長徑一乃至七「センチメートル」、短徑五乃至一三「ミリメートル」アリ、菌傘ノ裏面ニハ、灰菫色ノ菌刺ヲ密生ス、菌刺ハ細クシテ、先端尖リ、長サ二・五乃至四「ミリメートル」アリ、基子ハ球形ヲ爲シ、不規則ナル疣粒ヲ帶ビ、無色ニシテ平滑ナリ、直徑三・五乃至五μアリ、菌體ハ全ク香氣ヲ缺ク、陸前國仙臺ニ於ケル樅林ノ下ノ土上ニ生ズ、大正三年九月九日ノ採集ニ係ル、本菌ハ稀ニ歐洲ニ產ス。

○**らしやたけ**(羅紗茸)(新稱)

Tomentella fusca (Pers.) Schröt.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、白絹病菌科(Hypochnaceae)。

子實體ハ軟ク、薄クシテ膜質ヲ帶ビ、平タク基物面ニ固著ス、直徑三乃至五「センチメートル」アリ、子囊層托面ハ紫褐色ニシテ、天鵞絨ノ觀ヲ呈シ、周緣ハ色淡クシテ、淡黃色ヲ帶ブ、菌絲ハ弛ク錯綜シ、緻密ナル組織ヲ作ラズ、淡褐色ニシテ、太サ五乃至七μアリ、胞子基ハ棍棒狀ヲ呈シ、疎ニ結合シテ、子囊層ヲ形ツクル、直徑五乃

(American Jour. of Bot. Vol. VI. March 1919 p. 87—104.)

近時植物生態學ノ研究ニ於テ地下器官ヲ重要視スルニ至レルハ理ノ當ニ然ラシムル所トハ云ヘ斯學ノ一進歩タリト稱シ得ベシ、從來ノ地下器官ノ研究ノ多クハ單ニ解剖學ノ一部トシテノミニテ未ダ其作用幷ニ適應ニ就テハ盡サザル所多シ、著者ハ今乾燥草原(Prairie)ノ植物ニ就テ第一ニ地下器官ノ變化ハ其生育地ト交互的關係アリヤ第二ニ地下器官トシテノ莖ハ植物ニトリ根ニ等シク又ハ其レ以上重要ナリヤノ問題ヲ解決セント本研究ヲナセリ。

先ヅ地下器官ノ生態學的分類ニ就テ試ミラレシ最近ノ數例ヲ擧ゲ其ヨリ此ノ乾燥草原ノ沖積盆地(Alluvial basin)ト高地(Upland)トニ見ル重ナル植物ノ地下器官發達ノ狀ヲ略記シタル後チ植物ノ「クセロヒテイズム」Xerophytism ヲ論ズルニハ柔組織、器械的組織幷ニ通導組織ノ三者ノ莖又ハ根ニ於ケル相對比ヲ究ムルニアリテフ見解ヨリ該地ノ主要ナル植物ヲ順次自然分類ニ從ヒ配列シ其ノ地下器官ノ構造特ニ組織ニ就テ特ニ上述ノ點ニ留意シ附圖十四葉ト相俟ッテ詳細ナル研究ヲ試ミ最後ニ其等ヲ根幷ニ地下莖ニ分チ表示シ斯クテ著者ハ其ノ結果トシテ該乾燥草原ノ植物ノウチ乾燥地ノ者ニテハ顯著ナル器械的組織ノ生成ト柔組織ノ減少スル傾向アリ反之濕地ノモノニテハ柔組織著シク沼地ニ生ズルモノニハ特ニ通氣組織(Aerenchyma)ニ富ム事ヲ擧ゲ次ニ維管束系ハ其ノ數量ニ變化アリ多少分類學上ノ差異ニ從フガ如シトセリ、又地下莖ハ初生根ニ等シク重要ナルモノニテ特ニ濕氣ヲ含ム低地ノモノニ於テ然リトス殊ニ繁殖ニハ根ニ比シ遙ニ有用ナルモノナリト論ゼリ。 (Y. Yoshii)

◎雜録

◉菌類雜記(八七)

安田篤(A. Yasuda.)

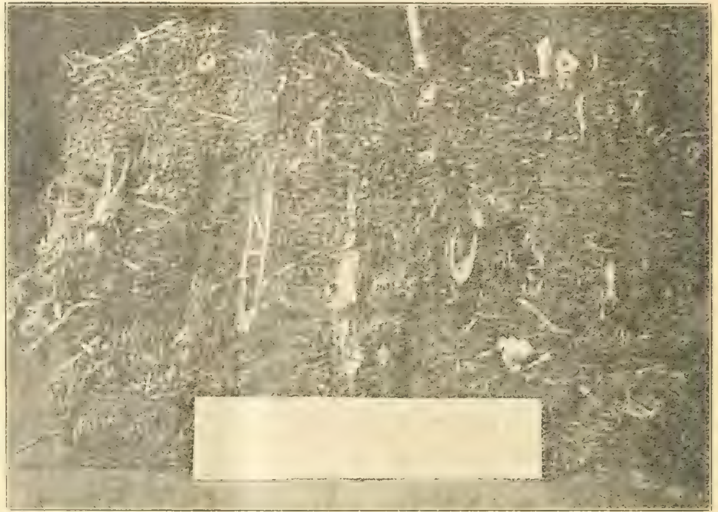
○しまうろこたけ(島鱗茸)(新稱)

Stereum boninense Yasuda = **Hymenochaete boninensis** Yasuda. Sp. nov.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、いぼたけ科。

子實體ハ、樹皮面ニ固著シテ、廣ク擴ガリ、太キ枝ノ周圍全部ヲ包圍シ、直徑一〇「センチメートル」以上ニ達ス、軟クシテ厚ク、表面ハ、極メテ不規則ナル疎大ノ凸凹ヲ示シ、厚サ一乃至七「ミリメートル」アリ、子囊層托面ハ、天鵞絨ノ觀ヲ呈シ、褐色ヲ帶ブ、內部ノ實質ハ綿樣ニシテ、黃褐色ヲ呈ス、子囊層ハ、淡褐色ヲ帶ビタル、

第六圖



大沼ニ於ケル或一個ノ浮島ノ斷面、よしノ根莖多キナ見ルベシ然モ此よしハ殆皆死シ居リ生活セル稈僅一個ヲ生ズルノミ。（原圖）

植物乃至陸生植物ヲ強イテ浮草トナシタルト同ジク其不利ナルヤ明ニシテ茲ニ營養上ノ缺陷ヲ來スベキハ考フルニ難カラザルベシ。

以上ノ如ク予ハよし其他ノ浮島上ノ植物ノ死滅ヲ以テ營養不良ニ歸因スルモノナリト考察セント欲スルモノニシテパリスノ考察セル如ク老衰ニヨリ死滅スルモノナルヤ否ヤニ關シテハ明ナラズ。浮島上ノよしハ湖岸ニ於ケルよしヨリ其程著シク倭少ナルモ之ハ營養上ヨリ來リシモノナルベクパリスノ如ク內的原因ヨリ大形個體(Major individual)ガ小形個體(Minor individual)ニ變化セシモノニアラザルベシト信ズ。而シテよしガ果シテ內的死滅ヲ遂グルモノナラバ湖岸ニ於テモ之ヲ認メザルヲ得ザル可ラザルニ事實ハ然ラズ。卽チ予ハ浮島上ノ植物殊ニよしノ死滅ハ營養上ノ缺陷ニヨリ說明セントスルモノナリ。

（未完）

○新著

○ハイデン氏『中央イオワ乾燥草原地植物地下器官ノ生態學的解剖』

Ada Hayden: — The ecologic subterranean anatomy of some plants of prairie province in central Jwowa.

莖ヨリ構成セラレよしノ根莖ノ如キモ明ニ之ヲ認メ得タリ。卽チ其構造ハ全ク普通ノ浮島ニ等シク唯根及根莖ノ如キ幾分分解作用ヲ受ケ居レバ柔軟ナルノ差アリ。而シテ其上ニハ浮上後生ジタルラシキ僅ニ一本ノ矮小ナルよしヲ有セルノミナリキ。

更ニ他ノ一個ノ再沈下セル周期的浮島ヲ探索シ湖底ヨリ其一部ヲ取リ上ゲ見ルニ明ニよしノ根及根莖及しだノ根莖ヲ發見シ茲ニ於テ予ハ大沼ノ周期的浮島ハ全ク普通ノ浮島ノ沈下セルモノニ過ギザルヲ考察スルニ至レリ。

第五圖



大沼ノ浮島一個、此浮島上ニハかさすげ、かきつばた、みづがしわ等多ク生ジよしハ殆死滅シ居リ僅カ一本生殘セルノミ。（原圖）

爰ニ於テカ浮島ノ沈下ノ原因ニ對シ一大疑問ヲ生ズルナリ。後章說クガ如ク大沼浮島ノ最大多數ハ其本體よしノ根及根莖ヨリ形成セラルルヲ以テよしノ運命ハ直ニ以テ浮島ノ運命ヲ支配スト考フルモ至當ナリ。偖浮島ノ本體ハ主トシテよしノ根及根莖ヨリ成ルニ拘ラズよしハ大部分又ハ全部死シ居ルコト少カラズ。又一般ニ生活植物ノ甚シク乏シキ浮島モアリ。

茲ニ吾人ハ更ニ浮島上ニ於ケル植物ノ死滅原因ニ對シ一疑問ヲ生ズルナリ。

由來浮島ナルモノハ其間ニ土壤ヲ有セザルヲ以テ其營養ハ全ク之ヲ水中ニ仰ガザルヲ得ザルナリ。卽チ普通土壤中ニ根ヲ下シ發育スル挺水

第四圖



城沼中ノ浮田水面ニ塵埃ノ如ク見ユルハ水草ナリ、此浮田ハ約二反ノ面積アリ。（原圖）

第六種　周期的浮島

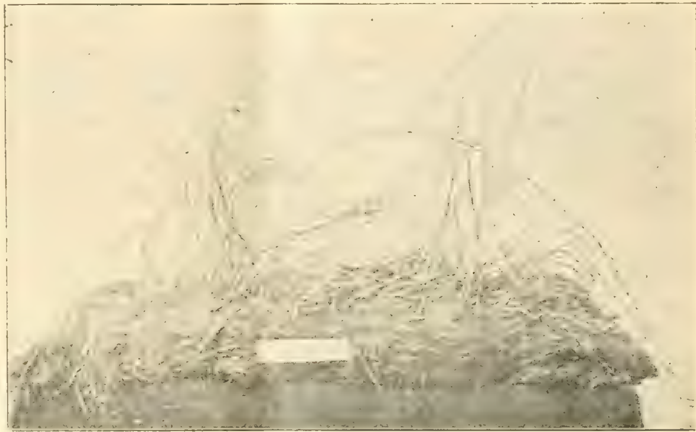
英國デルウエントウォーター湖ノ周期的浮島ハ古來ヨリ有名ナル所ニシテ是水位上昇ノ結果曾テ濕原タリシ部分ガ水底下ニ沒シ腐敗ノ結果瓦斯ヲ成生シ時々其一部脱離浮上シテ浮島ヲ出現セシムルニ因ルナリ。此種ノ浮島ハクレフエーツ湖及ホワイトホール湖ニモ亦出現スルヲ報ゼラル。總テ周期的浮島ハ「メタン」瓦斯ノ發生シ易キ時期卽チ夏期ニ浮上シ冬期瓦斯體ノ發生止ムニ及ビ沈下スルヲ常トシシモンス氏ニ依レバデルウエントウオーターニハ華氏六十度以上ニ至レバ浮上シ五十度下ニ至レバ沈下スト云フ。

大沼ニ於テモ水底ヨリ浮島ノ出現スルコトアリテ村民ハ甚シク之ヲ神秘的ニ考ヘ日本ガ戰勝シ領土ヲ得ル毎ニ新島浮上スルナド唱ヘ得々タルモノアリ。

大沼浮島ノ出現ニ就テハ精確ノ記錄ヲ得難キモ大正三年九月十三日約六米長ノ二個ノ大浮島浮上シ一個ハ再ビ冬期沈下シ他ノ一個ハ數個ニ崩解シ一個ハ沈下セルモ他ハ浮游ヲ繼續セリト云フ。又今ヨリ六十餘年前ニモ斯カル浮上ヲ見タルコトアリト云フ。要スルニ大沼ノ周期的浮島ハ記錄ノ不完全ナルニ因ルコトアルモ亦甚シク不規則ナル周期ヲ有スルガ如シ。

予ハ此浮上浮島ノ破片ヲ見タルガ表面著シク褐色ヲ帶ビ腐泥ニヨリ被ハルルモ少シク內部ヲ穿ツニ植物ノ根及根

第三圖



尾瀬沼尻原上ノ池水中ノ浮島、之ハ主トシテ泥炭ヨリ成リ其上ニ稍多クノほたるゐトひめいぬのはなひげノ小許ヲ生ゼリ。(原圖)

此種ノ浮島ハ何レモ割合ニ純粹ナル植物群落ヨリナルコト及何レモ挺水植物ヲ存シ湖岸脱離ニ依リ生ジタル浮島ノ如ク陸上植物ヲ含有セザルヲ著シトス。

第五種　震動性稻田ノ浮上ニヨリ生ズル浮島

本邦普通浮田ト稱スルハ支那ニ於テ普通ナル筏上ノ稻田ヲ云フニアラズシテ震動性ニシテ其一部ニ於テ水底ト固着セル稻田ヲ稱シ或ハ單ニ全ク陸上ニ存在セル震動性稻田ヲ指シ云フモノナリ。其共通ノ性トシテハ洪水ニ際シ何レモ浮游性トナルコトニシテ寧ロ此結果ニ因ミ命名セラレタル傾向アリ。

城沼ニ於ケル浮田ハよし及まこもノ欝生地ヲ撰ミ其等植物ヲ水底ニ壓迫シ其上ニ水底ノ腐土ヲ乘セ作ルモノニシテ水位ノ變化ニヨリ上下スルモ水底ト固着シ居ルハ確實ナリ。城沼ニハ十數年以前數町歩大ノ面積ヲ有スル浮田ヲ見シガ洪水ノ際浮動シ去リ現今ノ最大ナルハ約三反大ノモノナリ。

駿河浮島沼地方ニ於ケル浮田ハ稍城沼ノモノト異ナリ居リ陸上ニ於ケル葦生地ヲ耕シ沼泥ヲ交ヘ作ルモノニシテ矢張震動性ヲ帶ビ洪水ニ際シ浮田ノ上表部浮動シ去ルコトヲ著シトス。

シテ何レモ河岸ノ洪水ニヨリ脱離セルモノナリ。時トシテ土壤脱落シテ木材集合體ノミ殘存スルアリ。所謂 Baum-stammkomplexe 是ナリ。

此種ノ浮島ハ湖水ニ於テモ其例多ク、其成因トシテハ氷ノ收縮及膨脹、暴波力及水位ノ上昇等ヲ數ヘ得ベキモ就中水位ノ上昇ハ最頻繁ニ浮島ノ形成ニ與ルモノノ如シ。ワルドフホーゲルニ依レバ水位ノ下降スルヤ突出湖岸ハ其重量ノタメ裂隙ヲ生ジ矢張浮島ノ成生ニ與テ力アリト云フ。

大沼ノ浮島モ亦一部ハ確ニ沼岸ノ自然的脱離ニ起因スルモノノ如ク又一部ハ所謂周期的浮島ナルガ如シ。周期的浮島ニ就テハ後章詳述スル所アルベキヲ以テ今左ニ沼岸ノ分離ニ就テ述ブル所アラン。

大沼村一村民ノ言ニヨレバ明治四十三年九月ノ暴風雨ニ際シ一大浮島ヲ生ゼシト云フニ徴スレバ暴波力ニ依リ浮島ヲ生ゼシコト明ナリト雖モ然モ主因ニハアラザルベシ。今低水ニ當リテ大沼ノ突出湖岸ハ著シク其重量ニ依リ垂下スト云フニ徴スレバ時トシテ之ニヨリ裂目ヲ生ズルコトナキヲ保シ難キモ大沼ノ水位ノ變化ハ最大モ一尺ヲ超エズ高水ニテモ突出湖岸ヲ少シ浸スニ過ギズト云フニヨリ考フレバ現今ノ狀態ニ於テハ水位ノ上下ガ浮島形成ノ主因ト考フルヲ得ズ。玆ニ於テ吾人ハ氷結ノ作用ニヨリ大ナル影響ヲ與フルモノナルヲ考ヘザルヲ得ズ。冬期大沼ニ於テハ氷結數寸ニ及ブト云フニ徴スレバ突出湖岸ノ植物根及根莖間ノ水分ノ氷結スルヤ又明ニシテ斯クテ氷ノ膨脹又ハ收縮ニヨリ突出湖岸ニ裂隙ヲ生ズルヲ考フルハ至當ノ事ナルベシ。斯ク破壞セル沼岸ノ一部ハ風波ニヨリ或ハ高水ニ際シ浮游スルニ至ルベキヤ又考フルニ難カラザルナリ。但シ大沼ノ現在浮島中斯ク純自然的ニ生ゼシハ寧ロ少ク大部分ハ人工的ノモノナルベキヲ信ズルナリ。

第四種　挺水植物又ハ之ヲ有スル泥炭塊ノ浮上ニ依ル

手賀沼ニ於テハまこも、又ハひめがまノ純群落浮上シテ此種ノ浮島ヲナセリ。其本體ハ根及根莖ノ塊ニシテ殆ンド泥土及泥炭ヲ含有セズ。之ニ反シ尾瀬沼尻原池水ニ見タル浮島ハ主トシテ泥炭塊ヨリ成リ其上ニ稍多クノほたるゐト小許ノひめいぬのはなひげヲ生ゼリ。尾瀬原濕原地水中ニ於テハみづかしわヲ存スル泥炭塊ノ浮島ヲ見タリ。

コトハ至難ノ業ニシテ剰ヘ多數ノ村民ガ任意ニ任務ヲ果スコトナレバ突出湖岸ヲ切リ離シ新シキ浮島ヲ構成スベキハ考フルニ難カラザルナリ。又初メハ自然的浮嶋ナルモ後湖岸ニ附着シタルヲ再ビ人工的ニ切リ離シタルモアルベケレバ大沼浮嶋ハ多クハ人工ヲ經タルモノナリト云フヲ得ベシ。但シ予ハ大沼ノ浮島ハ總テ人工浮島ナリトハ考ヘザルヲ以テ茲ニ一言シ置クト共ニ更ニ後章其自然的浮島ニ就テ説ク所アルベシ。

以上ノ浮島ハ人工的ナルモ本來突出湖岸ナレバ餘程自然的ナリト云フヲ得ベキモ更ニ自然的ナルモノアリ。此種ノ浮島ハ和漢共ニ湖畔ノ住民ノ稻田ニ用キシ所ニシテ初メ水上ニ木、竹又ハ葦ヲ以テ作レル筏ヲ浮バシメ其上ニ土ト共ニまこもヲ植ヱ置クナリ。數年後筏腐蝕スルモまこもノ一大團結タル浮島ヲ生ズ。而シテ筏ヲ畷形ニ並列シ置ク時ハ一大浮島ヲ生ジ立派ナル稻田ヲ生ズルニ至ルト云フ。支邦ニハ之ヲ葑田(又純自然的ナルアリ)ト稱シ古來普通ノモノナリシガ本邦ニハ其例同ジク曾テ浮島沼ニ此種ノ浮島ヲ作リシコトアリト云フ(小藤博士記事參照)。

自然的浮島

此中凡六種ノ成因ヲ區別シ得ベシ。

第一種　浮水植物ノ團結ニ依ル

本邦池水ニ於テモほていさうノ如キ團結シテ浮島狀ヲナスコトアリ。熱帶諸河ニハ *Pistia stratiotes* ノ浮嶋ヲナスコトアリト云フ。

第二種　植物質ノ集合ニ依ル

此種ノ浮島ハ浮游セル木材又ハ水蘚ガ水上ヲ漂流スル際相團集シテ生ズルモノニシテ曾テパナマ運河附近ノガタム湖ニ於テ築堤ノ結果水位上昇シ諸種ノ植物體浮上シ遂ニ相團結シテ此種ノ浮島ヲ形成セシト云フ。又丁抹國ニ於テ水蘚ノ斯クシテ浮島ヲ構成セル例アリト云フモ本邦未ダ此種ノ例ヲ聞カズ。

第三種　岸邊ノ脫離ニ依ル

此種ノ浮島ハ河湖共ニ極メテ例證多シ。アマゾン、コンゴー、ミスシッピー諸河ノ筏(Rafts)ノ如キ此種ノモノニ

吾人ハ本論ニ入ルニ先チ浮島ノ浮力ニ就テ一言セントス。一般ニ植物體(貯藏器官ハ例外)ハ水ヨリ輕キハ周知ノ事實ニシテ是ハ體中ニ含有セラルル瓦斯體ニ起因スベキヤ疑ナキ所ナリ。水上ニ浮游セル植物切片ヨリ瓦斯ヲ除去スル時切片ノ水中ニ沈下スルハ吾人ノ常ニ認ムル所ニシテ吾人ノ所見ニ依レバ斯カル事實ハ亦自然界ニ於テモ起リ得ルモノナリ。秋冬ノ候水草枯死スルヤ體ノ諸部ハ水中ニ散亂シ初メ浮游セルモ後徐々ニ腐蝕ノ結果瓦斯ヲ放出シ水分其中ニ入リ水底ニ沈下スルニ至ルモノニシテ今半バ沈下セル遺體ノ一部ヲ指間ニ強ク壓迫セバ瓦斯ヲ放出シ直ニ沈下スルヲ目擊スベシ。斯ノ如ク一旦沈下セル植物遺體モ再ビ腐敗ノ結果瓦斯體ヲ充滿シ浮上シ得ルハ考フルニ難カラザル所ニシテ斯カル事ハ一朝ニシテ分解シ盡スヲ得ザル植物ノ團集體ニ於テ特ニ起リ易キコトモ亦明ナリ。後章說クガ如ク一度沈下セル浮島ノ再浮上スルハ此理ニシテ又腐土又ハ泥炭中ニ繁殖セル植物根又ハ根莖塊ノ浮上シテ浮島ヲ形成スルハ又根及根莖塊間ニ發生セル瓦斯ノ浮揚力ニ歸因スベキモノナルヤ明ナリ。

浮島ヲ分類スルニ種々ノ方法アルベシト雖モ其成因ニ依リ分ツハ最穩當ナルガ如シ。浮島ヲ人工的ト自然的トノ二類ニ分類セルハフリュー及シュレーテル兩氏ノ功績ニシテシドニー、パワー氏ハ更ニ之ニ周期的浮島ヲ附加セリ。予モ大體ニ於テ此等分類法ヲ採用セリト雖モ多少變更セル所ナキニアラズ而シテ自然的浮島ノ細別ノ如キハ全ク予ノ考案ニ基ケリ。

人工的浮島

古代ヨリ筏上ニ土ヲ乘セ之ヲ以テ蔬菜及米ノ培養ニ充テシコト東西洋諸國共ニ例アリ。支那ニハ之ヲ浮田ト稱シ湖畔ノ住民ニヨリ普ク使用セラレシガ如ク吾臺灣日月潭湖畔ノ支那人種モ曾テ此種ノ浮田ヲ使用セリト云フ。

以上ハ純粹ノ人工的浮島ナルモ之ト稍異ナレル人工的浮島アリ。卽チ人工ヲ以テ湖岸ノ一部ヲ切リ取リ之ヲ水中ニ放チ浮島トナスモノニシテ其例ハ Barchetsee ニ存在セル所ナルガ羽前大沼ニ於テモ此種ノ浮島ヲ見得ベシ。大沼ニ於テハ六七年每ニ島切リノ式ヲ行ヒ人工的ニ浮島ヲ作成スル慣習アリ。大沼村民ノ言ニ依レバ此式ハ浮島ノ湖岸ニ固着セルヲ切離スガタメナリトノ事ナルモ實際如何ニ注意スルモ浮島ノ固着セルト突出湖岸トノ區別ヲナス

能ハザリキ。元來鼓藻類ハ春期ヨリ夏期ニ亘リ繁殖スルモノナルヲ以テ大沼及城沼ニ於ケル事實ハ同藻ガ全年ニ亘リ大ナル繁殖ヲナスコトナキヲ指示スルニ似タリ。

以上ノ如ク予ハ腐植質ノ存在ト鼓藻繁殖トノ間ニ密切ナル關係ノ存在スルテフツアカリアスノ說ヲ疑フモノニシテ鼓藻類ノ繁殖ハ他ニ其原因ヲ求ムベキモノナルヲ唱ヘントス。

以上ノ事實ニ反シ鼓藻類ガ高層濕原池水ニ繁殖スルハ周知ノ事實ニシテ予モ亦八島原高層濕原池水ノ一ナル八島池ニ於テ之ヲ確認スルヲ得タリ。東道太郎氏ハ予ノ採集物ニ基キ多數ノ鼓藻類ノ種ヲ檢定シ之ヲ岡村博士ノ藻類名彙中ニ列記シアレバ有志家ノ參考ヲ乞フ所ナリ。鼓藻類ガ何故ニ高層濕原池水ヲ好ムヤト云フニ同池水ハ養分缺乏殊ニ石灰分ニ乏シキハ著名ノ事實ナレバ兩ウエスト氏等ノ云フガ如ク一般ニ溶解分殊ニ石灰ノ乏シキ湖沼ハ鼓藻類ノ繁殖ニ適スト云フ說ハ能ク以上ノ場合ニ適合スルニ似タリ。或ハツアカリアスノ稱スル普通池水中ノ鼓藻ハ高層濕原池水中ニ於ケル鼓藻ト其生活條件ヲ異ニセルヤモ計リ難キ所ニシテ同氏ノ稱スル池水特有藻類ハ反テ營養多量ノ水質ニ適スルニアラザルヤヲ疑ハシムルナリ。

次ニ浮島所在湖ノ高等植物ニ就テ述ベンニ手賀沼城沼ノ如キ水草極メテ豐富ニシテ又其岸邊ニハ挺水植物欝生シ其種類ノ如キ他ノ湖沼ニ比シ特異ナルヲ見ズ。之ニ反シ高層濕原池水ノ植物ハ一般ニ種類ニ乏シキヲ特異トス。八島池ニハおひるむしろ一種ノミ全面ヲ閉シ鎌ガ池ニハおひるむしろノ外たぬきもノ一種 *Utricularia intermedia* (*ochroleuca*?) ヲ產シ又尾瀨濕原池水中ニハねむろかはほね、ひつじぐさ、みづがしわ、ほたるゐ及たぬきも一種 *Utricularia intermedia* ヲ產スルノミ。

此等ニ反シ大沼ノ水底ニ植物皆無ナルノ事實ハ特筆スルニ足ル所ニシテ該沼ハ深度ヨリスレバ深サ最大モ三、五米ヲ越エザルヲ以テ優ニ水草ノ繁殖ヲ許ス可キニ事實ハ然ラズ。是該沼底ニ於ケル腐泥ノ植物發育ニ有害ナルヲ指示スルモノニシテ斯カル例證ハ本邦他ノ池沼ニ於テ認ム可ラザル所ナリ。

浮島ノ成因

Spirogyra tenuissima KTZ. 多量 *Spirogyra inflata* RAB. 多量 *Zygnema* sp., *Spirogyra* sp., *Melosira italica*, *Synedra* sp., *Cymbella* sp., *Gomphonema* sp., *Anuraea* sp., *Asplanchna* sp. 各少量

四月、植物遺體破片多量ニシテ眞正「プランクトン」少量ナリ。此中次ノ種類ヲ包含セリ。

Melosira italica 多量 *Ceratium hirundinella* 稍多量 *Synedra* sp., *Gomphonema* sp., *Pediastrum duplex*, 松花粉各少量
Bosmina longirostris 及幼蟲 稍多量 *Anuraae* sp. 稍多量 *Diaptomus* sp., *Cyclops* sp. 少量

七月、尚植物遺體多量ニシテ眞正「プランクトン」小量。

Melosira italica 稍多量 *Ceratium hirundinella* 稍多量 *Spirogyra* sp. 稍多量 *Oscillaria* sp. 少量 *Gloiotrichia echinulata* 少量 *Tabellaria* sp. 少量 *Bosmina longirostris* 稍多量 *Asplanchna* sp. 稍多量

十月、植物遺體稍少ナク眞正「プランクトン」稍多量。

Ceratium hirundinella 稍多量 *Melosira italica* 少量 *Gonium pectorale* 少量 *Pediastrum duplex* 及 *Cosmarium* sp. 甚少量
Asplanchna sp. 稍多量 *Polyarthra* sp., *Anuraea* sp., *Bosmina longirostris*, *Limnocalanus* sp. 各少量

以上ニヨレバ手賀沼ノ「プランクトン」ハ春期ヨリ秋期ニ亘リ *Melosira*, *Ceratium* ノ卓越セルヲ見ルベシ。予ハ尚五六月ノ候ニモ採集ヲ試ミタルガ毫モ鼓藻又ハ球藻類ノ多量ニ發生シタルヲ見ズ。更ニ特記スルニ足ル一現象ハ浮游物中眞正「プランクトン」ノ僅少ニシテ植物破片及纖維ノ多量ナルコトニシテ特ニ風波暴キ候ニ於テハ一層甚シク全採集物中ノ九十「パーセント」以上ヲ占ムルコト是ナリ。爰ニ於テカ吾人ハ斯カル浮游物ヲ呼ブニコルクウイッツ氏ノ「セストン」ナル語ノ甚シク便利ナルヲ感ズルモノナリ。更ニ注意スベキハ冬期水草過半枯死セル際ハ水底ノ攪亂セラルルト共ニあをみどろノ如キモノヲ「プランクトン」トシテ浮游セシムルコト是ナリ。之ヲ要スルニ手賀沼ノ所謂「プランクトン」ナルモノハ極メテ複雜ナル組成ヲナスモノナルヲ知ルベク或ハ水底ヨリ或ハ水草ヨリ脫離セル生物ヲ多數ニ混ズルト共ニ植物破片及纖維ノ多キヲ一特性トナスニ足ル。殆ト同一ノ現象ヲ予ハ羽前大沼ニ於テ觀察スルヲ得タリ。此沼中ニハ水草皆無ナルニ拘ラズ同沼八月ノ浮游物中ニハ植物破片及有機碎屑ノ多量ヲ含ミ眞正「プランクトン」ハ極メテ微量ニシテ一二三ノ硅藻種類ト「コペポーダ」ノ幼虫ヲ含有スルニ過ギザリキ。又城沼ノ五月ニ於ケル浮游物ヲ觀察スルニ *Clathrocystis aeruginosa* ノ著シク多量ナルヲ見タルニ鼓藻ノ如キ其痕跡ダニ見ル

明ナルモ大沼水底ノ腐土ハ甚シク毒性ヲ有スルガ如ク其水底（湖岸ニハ欝生ス）ニハ毫モ挺水植物ヲ有セザルヨリ考フルニ多量ノ瓦斯ヲ包含スル程度ノ腐土ハ必ズヤ多少ノ害ヲ植物發育上ニ及スベキヲ考察セシムルニ足ルベシ。尤モ腐土ハ柔軟ニシテ團集セル植物群落ノ浮力ヲ支フル能ハザルヤ明ナルヲ以テ此事實ガ突出湖岸ノ形成ニ與ル所アルベキヤ考フルニ難カラザルモ實際突出湖岸ヲ見ルニ時ニ微少ノ幅ヲ以テ湖岸ヨリ突出シ而シテ湖岸ト固ク附着シ居リ最初ヨリ水面ニ浮上繁殖セシコト明ニシテ水底ヨリ脫離浮上シタルモノナルヲ考フルヲ得ザラシムルモノアリ。仍テ予ハ突出湖岸ハ主トシテ植物ノ腐土ヲ厭ヒ水面近ク繁殖スルニ歸因スベキモノトシ腐土ノ柔軟及植物群ノ浮力ノ如キハ之ヲ二次的ノ原因ナリト考察セントス。

浮島所在湖ノ「プランクトン」及高等植物

沼及池水ノ「プランクトン」ハ之ヲ沼狀又ハ池水狀「プランクトン」(Heleo-oder Teichplankton)ト稱シ一種ノ特色ヲ有スルハ幾多學者ノ論究セル所ナルモツアカリアスノ唱フル所ニ依レバ鼓藻類及球狀藻類ノ豐富ナルコト及純湖產硅藻ノ稀少ナルトハ其一特徵ニシテ氏ハ之ヲ沼及池水ノ腐植質ノ多量ナルニ歸セシメタリ。沼狀「プランクトン」ノ他ノ一特色トシテ吾人ハ亦其組成ノ複雜ナルヲ特記セントス。卽チ固着生物ガ一時風波ノタメ脫離シテ浮游生活ニ移リ又植物破片及有機碎屑ノ所謂「擬似プランクトン」トシテ出現スルコト是ナリ。又「プランクトン」ノ多量ナルコト藍藻ノ豐富ナル等モ池水「プランクトン」ノ一特色ヲ形成スルニ足ル所ナリ。

予ノ池水「プランクトン」ノ研究タルヤ尙極メテ不完全ナルヲ免レザルモ本邦池水ニハ腐植質多量ナルニ拘ラズ鼓藻及球狀藻ノ豐富ナラザルコト少カラズ。一般ニ鼓藻ノ發育ノ不充分ナルハ本邦一般湖沼ノ特徵ナルガ如クツアカリアスノ唱フル其繁殖ノ腐植質トノ關係ノ如キハ少ナクモ本邦湖沼ニハ適當セザルニ似タリ。今左ニ予ノ觀察セル沼及池水ノ「プランクトン」ヲ示サバ左ノ如シ。

手賀沼ノ「プランクトン」。採集ハ植物ノ無キ所ヲ撰ビ行ヘリ。

一月、植物破片及纖維莫大ニシテ之ニ反シ眞正「プランクトン」小量ナリ。此内ニ次ノ種類ヲ見ル。

Nitzschia, Surirella.

浮島發生湖ニハ又泥炭ノ堆積ヲ見ルベシ。卽チ手賀沼ノ水澤狀部又ハ尾瀨原、尾瀨沼尻原及兎島上ノ高層濕原池水底ニハ泥炭ノ存在アリテ其間多量ノ瓦斯ヲ包容セリ。

腐土及泥炭共ニ多量ノ瓦斯ヲ含有セルハ有機質ノ一部的分解ニ依ルハ想像ニ難カラザル所ニシテ之ハ其瓦斯ノ分析ニヨリ一層明ナル所ナリ。シモンスニ據レバデルウエント、ウオーター湖底ノ瓦斯ハ實ニ左ノ割合ヨリ成レリト云フ。

CH_4 82.25%　N 15.62%　O 0.43%　CO_2 1.70%

腐土並ビニ泥炭ハ水底ニアルヤ共ニ軟質ニシテ其中ニ根ヲ張レル植物ハ固着強固ナルヲ得ザルヤ明ニシテ予ハ城沼水底ニ生ゼルまこもノ根ヲ傷クルコトナク引拔クヲ得タルガ如シ。是ニ依ッテ考フルニ斯カル軟質ノ水底ニ生ゼル植物群ハ特別ニ人工ヲ加フル事ナク自然力ニ依リ浮上シ浮島ヲ構成シ得ルヤ明ナルベシ。自然力トシテ吾人ハ瓦斯ノ發生ヲ主トスベク又脫離ノ動機トシテハ風波ノ働ヲ考フルモノナルモ亦腐土ノ根ヲ害スル働ヲモ考フルヲ得。

以上ノ如ク腐土及泥炭ノ堆積ハ浮島ノ形成ニ重大ナル關係アルモノナルガ吾人ハ湖上ニ植物ノ突出湖岸ヲ成生スルモ亦其結果ナリト考フルニ躊躇スル能ハズ。恐ラク腐土及泥炭又ハ此等ノ中ニ含有セラル、瓦斯ハ挺水植物（主トシテよし）根ノ發生ニ有利ナル能ハズ。茲ニ植物ハ水面上ニ沿ヒ相團集シテ繁殖シ突出湖岸ヲ形成スルニ至ルモノナラン。（但シ高層濕原池水ノ岸邊ニ突出スル水蘚ノ群落ノ如キハ其特異ナル性質ニ歸セザレバ說明スベカラズ）。

挺水植物ガ腐土及泥炭中ニ繁殖スルノ不利ナルハ如何ナル理ニ依ルヤハ輕々ニ判斷スベカラズ。曾テアンチパ氏ハ「プラッブ」ノ成生ハ植物根ガ柔軟ナル土中ニ固着スルヲ得ザルガタメ起ルモノナリトシパリス氏ハ之ニ反シ植物根ガ腐土又ハ泥炭ノタメ腐死シ生ズルモノナリトナシアンチパ氏說ヲ難ゼシモ予ニ依レバ此兩說何レモ相當ノ理由ヲ有スルニ似タリ。而シテ「プラッグ」ノ成生ハ良ク吾突出湖岸ノ成生ニ似タリ。予ノ城沼ニ於テ見ル所ニ依レバよし、まこもノ如キ腐土中ヨリモ生ズルヲ以テ腐土ガ常ニ植物ノ根及根莖ヲ全々腐死セシムル程強毒ナラザルハ

沼赤沼ニ比シ同西岸ノ濕原ハ稍乾燥シ居ルニ依リ明ナリ。大沼赤沼濕原並ニ同西岸一帶ノ濕原ハ沼ノ水面ヲ抽ク事僅カ一尺ニ過ギズ。卽チ沼ノ高水ノ際ニ沼水ニヨリ濕ハサルルコト明ニシテ兩者濕原何レモ中間濕原ニ屬スルヲ知ルベシ。然レドモ其植物組成ヨリ考フルニ奥沼平ノ濕原ヨリ稍高層濕原ニ近キヲ知ルニ足ル。

浮島所在湖ノ湖底沈澱物

湖底ニ生物遺骸及生物排泄物多量ニ堆積スル時ハ强粘稠性ノ所謂腐土(Faulschlamm, Sapropel)ヲ生ズベシ。此腐土ハ上層ニ堆積セル地層ノ壓迫ニ依リ水ヲ失ヒ岩石トシテ出現スルアリ。ボトニーノ所謂腐土石(Saprokoll)是ナリ。彼硅藻土ナルモノハ此腐土石中最普通ナルモノノ一ニシテ人口ニ膾炙セル所ナリ。

湖底ニ腐土著シク堆積スルト共ニ湖岸挺水植物ノ莫大ナル部分ニ於テハ其遺骸完全ニ分解スルヲ得ズ茲ニ泥炭ヲ生ズルニ至ルナリ。

一般ニ腐土ハ普通ノ湖底ニ沈積スル所ナルモ流入河ナキ湖卽チ泥土ノ混入少ナキ湖ニ於テ其發達著シキガ如シ。更ニ浮島所在ノ湖底ニハ特ニ莫大ニ堆積シ其含有スル有機質ノ一部分解シテ多量ノ瓦斯ヲ發生シ人ノ湖底ヲ攪亂スルヤ容易ニ泡沫トシテ水上ニ浮上スルヲ見ル。腐土ニ少ナクモ二種アリ、一ハ黑色ヲ帶ビ他ハ褐色ヲ帶ベリ。是其中ニ含有セラルル腐植質ノ性狀ニ起因スベキモノニシテ前者ハ Humin ニ起因スベク後者ハ Ulmin ノ存在ニ起因スベシ。(不潔ナル水底ニ於ケル黑土ノ硫化鐵ニ起因スルト混同スベカラズ。此黑土ハ腐土ニ比シ鑛物質遙ニ多ク其割合ニ有機質少ナシ。)黑色腐土ハ手賀沼又ハ城沼水底ニ沈積シアリ褐色腐土ハ大沼及日月潭湖底ニアリ。以上ハ何レモ浮島ヲ具備セル湖水ナルモ時トシテ浮島ヲ缺ク野尻湖其他ノ深キ湖ノ開放水面下底ニモ褐色腐土ノ堆積スル事アルヲ忘ル可ラズ。然モ浮島所在湖底ニ於ケル堆積ニ比シ甚シク薄層ナルハ被フ可ラザル事實ナルガ如シ。

腐土ハ鑛物破片ヲ混ズルコト割合ニ少ナク之ニ反シ有機的混和物多シ。之ハ纖維細胞、顯花植物破片及有機碎屑(デトリタス)ヨリ成リ又多量ノ硅藻殼ヲ共有スルヲ著シトス。大沼腐泥中ニハ予ハ次ノ硅藻遺骸ヲ發見セリ。

Melosira italica, Navicula, Pinnularia, Eunotia, Cymbella, Synedra, Meridion, Stauorneis, Gomphonema,

Carex Gaudichaudiana var. *Thunbergii*, *Scirpus cypericus* var. *concolor*, **Rhynchospora alba*, *Ilex Nemotoi*, *Rhododendron sinense*, **Vaccinium oxycoccos*, **Andromeda polifolia*, *Sanguisorba officinalis*, **Drosera rotundifolia*, *Arethusa japonica*, *Coptis trifolia*.

星標ヲ附シタルハ尾瀬原高層濕原上ニモ現ハレ本邦高層濕原上ニ普通ナル植物ナルヲ思ハシム。

中間濕原ハ植物組成ニ於テ高層濕原ト異ナリ低層濕原植物ヲ混入スルヲ著シトス。尾瀬沼東北岸ニ發達セル奥沼平ナル中間濕原ニ於テ予ハ左ノ植物ヲ發見セリ。

Sphagnum acutifolium, *Sph. Girgensohnii*, *Mnium cinclidioides*, *Calliergon* sp., *Osmunda cinnamomea*, *Equisetum ramosissimum*, *Iris albopurpurea*, *Phragmites longivalvis*, *Calamagrostis villosa*, *Sparganium simplex*, *Carex limosa* var. *fusco-cuprea*, *Carex Michauxiana*, *Carex vesicaria*, *Carex olivacea*, *Rhynchospora alba*, *Eriophorum gracile*, *Scheuchzeria palustris*, *Lysichiton kamtschatense*, *Hosta coerulea* var. *lancifolia*, *Lilium Maximowiczii*, *Tofieldia japonica*, *Drosera rotundifolia*, *Drosera longifolia* var. *vulgaris*, *Coeloplevrum Gmelini*, *Menianthes trifoliata*, *Hypericum erectum*, *Vaccinium oxycoccos*, *Rhododendron sinense*, *Lobelia sessilifolia*, *Veratrum Maximowiczii*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla palustris*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Salix opaca*, *Myriophyllum ussuriense*, *Lycopus lucidus* var. *angustifolius*, *Cirsium nambuense*, *Inula ciliaris*, *Ligularia stenocephalus*.

大沼ノ東南岸ニ發達セル赤沼濕原ニ於テハ次ノ植物ヲ見ル。

Sphagnum Girgensohnii, *Osmunda cinnamomea*, *Phragmites longivalvis*, *Carex dispalata*, *Carex forficula* var. *espinulosa*, *Iris albopurpurea*, *Iris laevigata*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Rhododendron sinense*.

尚同大沼西岸一帶ニ發達セル濕原ハ殆ト赤沼ト同様ノ植物ヲ有スルモ水蘚ハ *Sphagnum cymbifolium* ニヨリ代表セラルルハ一奇ト云フベシ。思フニ此種ハ稍高層ノ濕原ニ生ズルモノノ如ク奥沼平ノ中間濕原ニ之ヲ缺如スルモ其一證ト見ル可ク（但シ同濕原ノ外緣乾燥セル邊ニハ存スルヤモ計ラレザルモ大部分ニハ之ヲ缺クコト明ナリ）又大

バ其面積ハ四分ノ一乃至數平方米突ニシテ其高サハ半米突乃至以上ヲ有スト云フ。氏ハ二種ノ隆起ヲ區別シ一ハ主トシテ蘚類ヨリ構成セラルル蘚隆起(Moosbulte)ニシテ他ハ主トシテ乾原性灌木ヨリ成リ之ヲ乾原隆起(Heidebulte)ト稱セリ。予ハ曾テ八島濕原上ニ於テ直徑五十仙米高サ約一尺ノ無數ノ凸起ヲ發見セリ。該凸起上ニハ必ズつるこけもも其中央ニ叢生シ又やちすげ其他ノ莎草多キモ本體ハ水蘚(*Sphagnum cymbifolium, Sph. acutifolium*)ヨリ構成セラル。又稍大ナル凸起上ニハれんげつつじ及おほうめもどき等ノ灌木ノ叢生アリキ。此突起モ水蘚ヲ以テ本體トシ居リ以上ノ小凸起ト共ニ蘚隆起ノ一種ニ屬スルモノナルベシ。

隆起ノ出現ニ關シテハウエーベルハ水蘚ノはいでさう *Calluna vulgaris* ニ攀緣スル性質ヲ有スルニ依ルモノナリト考察セシガ本邦ノ例ヨリ見ルモ隆起ノ中央最高所ニ莎草及つるこけももノ叢生スルヨリ見レバ其水蘚生長トノ間ニ關係ノ存スルハ明ナル所ニシテ予ハウエーベルノ説ヲ讀了セザルニ先チ既ニ此種ノ考察ヲナシタル所アリシナリ。

次ニ濕原ノ植物ニ就テ少シク述べ以テ本節ヲ終ラントス。高層濕原中ニハ中性植物(Mesophyten)亦少カラザルモ又特殊植物少カラズ。殊ニ水蘚ノ繁殖ハ最顯著ナルコトニシテ其色素ニ依リ遠望褐色ヲ呈シ周圍ノ中性草野ノ綠色ナルト著シク異觀ヲ呈スルヲ認ムベシ。今八嶋原ト周圍中性植物原トノ植物ノ相違ヲ示サバ左ノ如シ。

中性植物原

Miscanthes sinensis, Hosta coerulea, Filipendula kamtschatica, Sanguisorba officinalis, Angelica Florenti, Coelopleurum Gmelini, Achillea sibirica, Epilobium angustifolium, Ligularia sibirica, Gentiana scabra var. *Buergeri, Lychnis fulgens* var. *wilfordi, Sereli Libanostis* var. *daucifolia.*

濕原中

**Sphagnum cymbifolium*, **Sph. acutifolium*, **Osmunda cinnamomea*, **Hosta coerulea* var. *lancifolia*, **Iris albopurpurea*, **Tofieldia japonica*, **Carex limosa* var. *fusco-cuprea*, *Carex vesicaria*, **Carex Michauxiana*

水ハ概シテ濕原中ニ貯畜セラルヽ水ノ滯溜セル水塊ニ過ギズト云フ。此等ノ結論ニ達スルガタメニハ水ノ分析ヲ試ミ濕原池水ノ水ノ石灰ノ微量ナルヲ證明セザル可カラザルモ又其植物組成ニ依リ判定スルモ不當ナラザルナリ。予ノ地形乃至植物觀察ニ依リ考フル所ニ依レバ八島原上ノ八島池、鎌ガ池、尾瀨沼尻原上及尾瀨原上ノ池水ハ何レモ高層濕原池水ニ屬シ其出現モウエーベルノ說ニヨリ明示セラルヽガ如シ。但シ八島池及鎌ガ池ハ稍他ノ濕原池水ト異ナリ濕原ノ緣邊ニ位シ濕原ヨリ水ヲ受クルト同時ニ大雨ノ際ハ中性草野ヲ流下セル雨水ヲ貯溜スル狀態ニアルモ其水ノ微營養的ナルハ包含植物ニヨリ證明スルヲ得ベシ。

時トシテ小湖ノ岸邊ノ全部又ハ其大部分濕原ニヨリ圍繞セラレ其狀高層濕原池水ニ類スルニ拘ラズ其存在ハ濕原成生前ニアルニ依リ之ト異ナルモノアリ。斯カル湖ハ時トシテ泥炭湖(Torfsee)ト呼バルヽコトアルモ泥炭湖ノ一種ナル高層濕原池水ト明ニ區別セザル可カラズ。何トナレバ後者ニ於テハ池水ハ二次的ナルモ前者ニ於テハ一次的ニシテ根本的ニ異ナル所アレバナリ。ワルドフォーゲルノ所見ニ依レバルーチェル湖ハ明ニ一次的ノ泥炭湖ナリト云フ。

濕原中ノ水ハ低所ニ流レ遂ニ相合シ一小流ヲ形成スルヲ常トス。又濕原外ニ發スル一小流ノ濕原内ヲ流過シ其水ヲ合スアリ。此等小流ハ何レモ小流(Rülle)ノ名ヲ以テ呼バルルモ以上ニ依リ自ラ二大別ヲナスヲ得ベシ。濕原内ニ發スル小流ハ其起源ヲ高層濕原池水ニ仰ギ或ハ濕原下ノ地盤ヨリノ湧水又ハ濕原中ニ貯溜セラルヽ水分ノ滴下ニ仰グヲ得ベシ。第二ノ場合ニ於ケル小流ノ水質ハ他ノ二ツノ場合ニ於ケルモノニ比シ營養素豐富ナルノ差アリ從ツテ小流中ノ植物組成ヲ異ニスベキ理ナルモウエーベルニ依レバ小流中ノ植物分布ハ常ニ土壤又ハ水ノ化學的組成ニ影響サルヽニアラズ反テ其水ノ運動狀態及沼狀化ノ度如何ニ左右セラルヽモノナリト云フ。

本邦濕原ニ於ケル小流ノ顯著ナルハ蓋シ八島原上ニ於ケルモノナルベシ。卽チ原上ニ於ケル八島池及鎌ガ池ハ各一ノ小流ヲ發スルモ遂ニ濕原外ヨリ來リ濕原内ヲ流過スル小流ニ合シ遂ニ又東俣澤川ニ流入スルヲ見ル。

以上ノ外高層濕原ヲ訪フモノノ奇異ノ觀ヲ抱ク一現象ハ蓋シ原上ノ無數ノ少隆起ナルベシ。ウエーベルニ依レ

第二圖



信州八島原濕原ノ西北隅ニ於ケル八島池ノ景。池中幾多ノ固着島アリ又全面ニおひるむしろ繁殖ス。（原圖）

ルヲ以テ三米ヲ超ユルコトナカルベシト思ハル。尾瀬沼尻原ノ池水ハ皆（但シ八月）底ヲ見ルヲ得三尺ヲ超ユルモノナキガ如シ。八島ノ原上ノ鎌池ハ深サ多分五尺ヲ最大トスベク又同濕原上ノ八島池ハ深サ三、四尺ニ過ギザルベシ。

次ニ高層池水濕原ノ形態ニ就テウエーベルハ其概シテ丸ク稀ニ帶狀ノモノ存スト云ヘルヲ見ルモ予ガ尾瀬原ニ於ケル所見ニ依レバ十間四方位ノ丸キ池水モ存スルモ又十間及五間ノ長短徑ヲ有スル楕圓形ノモノモ存在シ又八島池ハ不規則ナル圓形ナルモ鎌ガ池ハ長形（四十間ニ二十間位）ナルヲ以テ考フルニ其形狀ハ一樣ナラザルヲ知ルベシ。

高層濕原池水ノ出現ニ關シテ或學者ハ濕原發生前ニ存在セル湖水ノ遺跡ナリトシ又或學者ハ湧水ノ貯溜セルニ依ルトナセルモウエーベルニ依レバ此說明ハ概シテ不適ニシテ實ニ高層濕原池

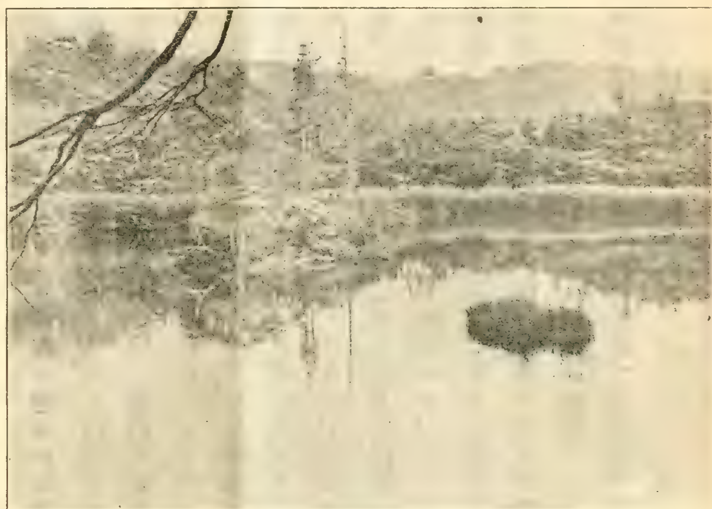
原ニ就テノ研究ヲ見ルノミ。氏ハ對雁濕原ハ概シテ北獨逸ニ於ケル濕原ノ如キ地層別ヲ存シ其湖水ニ發達セルヲ明ニセリ。

予ハ各湖沼ヲ巡見スルニ際シ諸地ノ湖畔ニ於テ濕原ノ發達少カラザルニ注目セシガ如何セン濕原地層ヲ發掘スルハ稍難事業(直ニ水湧出シ工事ヲ妨グ)ニシテ且ツ地層別ノ研究ハ予ノ本志ニアラザリシト共ニ又一二ノ企畫ヲ根本的ニ失敗セシメタルモノアルガ故ニ予ハ專ラ濕原ノ地形及植物組成ノ研究ニ意ヲ注グニ止メタリ。

予ノ觀察ニ依レバ信州諏訪郡四賀村ノ西北部約五千尺ノ地ニ住スル八島原ハ本邦ニ於ケル高層濕原ノ好模範ノ一ニシテ其狀皿ヲ伏セタルガ如キ緩傾斜ヲ有スル小丘ヲナシ其植物ハ主トシテ水苔及莎草ヨリ成レルヲ認メタリ。又尾瀬原及尾瀬沼尻原モ亦其地形ヨリ考ヘ又植物組成ヨリ考ヘ明ニ高層濕原ノ一種ナルヲ明ニセリ。サレドモ尾瀬沼畔ニ發達セル奧沼平ノ濕原ハ稍以上ト趣ヲ異ニシ地低ク尚良營養的水分ヲ受クル狀態ニアリテ其植物モ亦高層濕原的ナルト共ニ多クノ低層濕原性ノ植物ヲ交ヘ明ニ中間濕原ノ一例ナルヲ示セリ。羽前浮島大沼(附近ニ尚大沼ナルアリ、地八浮島大沼トシテ之ヲ區別ス)ノ岸ニ發達スル赤沼ノ濕原ハ地尚低ク沼ノ高水ニ當リテハ其良營養的ノ水ヲ受クルヲ以テ明ニ中間濕原的ナルモ植物組成ハ高層濕原的ナレバ高層濕原性中間濕原ト見做スヲ至當トスベシ。尚該沼ノ西北岸ニ發達スル濕原ニ就テモ殆ト同樣ニシテ只幾分赤沼ヨリ地高層ナルト水苔ノ種類ヲ異ニスルヲ著シトス。

高層濕原上小池水乃至水瀦ノ豐富ナルハ特異ナル現象ニシテ之ヲ高層濕原池水(Hochmoorteich oder Kolk)ト稱ス。本邦高層濕原ニ於テハ予ハ八島原、尾瀬原及尾瀬沼尻原ニ於テ之ヲ見タリ。其岸邊ハ屢水上ニ突出シ薄層ニテハ透明ナルモ厚層ニテハ褐色乃至黒色(尾瀬原池水)ヲ呈スル水ヲ湛ヘ其面積ハ皆小形ニシテ時ニ數坪ニ過ギザルアリ。而シテ池水ノ數ハ概シテ多ク一目ノ下ニ數個(尾瀬沼尻)ヲ見得ルアリ。時トシテ二個ノ池水狹キ堤塘狀境界ニ依リ相距リ湖岸線ハ美麗ナル曲線ヲナシ又其中ニ小形ナル浮島又ハ固着島ヲ排置シ宛トシテ人工的池水ノ觀アリ(尾瀬沼尻原所觀)。高層濕原池水ノ深度ニ關シテハ予ハ正確ノ測定ヲ試ミザルモ尾瀬原ノ池水中深キモノモ浮水植物ヲ生ズ

第一圖



羽前大沼ノ景　沼中相接觸セル二個ノ浮島アリ、浮島ノ左方のりうつぎノ滿開セル葦原島アリ。該島ノ後方一帶ハ沼ノ西岸ニシテ皆沼上ニ突出セリ。（原圖）

此種ノ浮島ノ成生ノ大沼（羽前）、城沼、尾瀨原上ノ池水、又ハ兎島上ノ池水ニ存在スルヲ確認セリ。突出湖岸ハ特ニ濕原池水ニ於テ最モ顯著ニシテ又浮島ノ發生ト至大ナル關係ヲ有スルハ論ヲ俟タズ。サレバ以下少シク濕原及濕原池水ノ本性ニ就テ述ブル所アラントス。

濕原及濕原池水

ウエーベルニ依レバ濕原(Moor)トハ排水狀態ニ於テ二十仙米ノ腐植層ヲ有シ其間礦物質雜物ノ混合極メテ少ナキ地ヲ云フモノニシテ氏ハ更ニ之ヲ高層濕原（Hochmoor）ト平坦濕原（Flachmoor）トニ分チ後者ヲ更ニ中間濕原（Zwischenmoor 又ハ Übergangsmoor）ト低層濕原（Niedermoor）トニ分テリ。

濕原ハ種々ノ地ニ生ズルモ湖水ヨリ發達セルモノニ於テ最正規的ノ地層別ヲ見ルベシ。此種ノ濕原ニ於テハ最下ニ湖底沈澱ヲ有シ其上ニ良營養的泥炭（Eutrophes Torf, 之ガ低層濕原ニ相當ス）存在シ其上ニ更ニ中間營養的泥炭（Mesotrophes Torf, 之ガ中間濕原ニ相當ス）位シ最上ニ徽營養的泥炭（Oligotrophes Torf, 之ガ高層濕原ニ相當ス）、存在スルヲ常トス。ウエーベルノ研究ニ依レバ北獨逸ニ於ケル正規的濕原ニ於テハ規則正シキ泥炭層相ヒ重積シ七層ノ別ヲ觀察スルヲ得タリ。本邦濕原ノ研究ハ古來極メテ忽諸ニ附セラレ時任博士ノ北海道對雁ノ濕

ルヲ明ニセリ。後章浮島ノ成因ヲ論ズルニ當リ說クガ如ク浮島ハ概シテ(異例モアリ)濕原池水及沼ノ岸邊又ハ此等ノ水底ニ出生スルヲ以テ以上浮島ノ所在ハ之ニ依ツテ說明セラル可キモノナリトス。

マリエッタ、パリス氏ハ「プラッブ」(Plav, Plaur, 下部ダニューブ河ニ於ケルよし *Phragmites communis*, var. *flavescens* ヨリ成生セラルル浮游原)ノ研究ニ於テ言明シテ曰ク「プラッブ」(彼ハ浮島ハ小ナル遊離セル「プラッブ」ナリト考フ)ハ老朽ナル水澤ニ發生スト考ヘ卽チ水澤ハ初メよし散生シ(之ヲ open reed-swamp ト云フ)次ニ密生シ(之ヲ closed reed-swamp ト云フ)次ニ老ユルニ及ビ「プラッブ」ヲ現出スル時期ニ達スルモノナリトセリ。彼ニ依レバ水澤此期ニ達スルヤよしノ基本根莖腐死シ水上ニ浮上スルニ至ルモノナリト云フ。該說ハ非常ニ理由アルコトニシテ本邦浮島ニ於テモ亦明ニ此種ノ實例ヲ發見シ得ルナリ。例ヘバ手賀沼中水澤狀ヲナセル部分ニ於テハ水底ニ泥炭堆積シ之ニ生ズルまこも又ハひめがまノ一小群落脫離浮上シテ浮島ヲ生ズルコトアリ。脫離ノ原因ハ一ハ根又ハ根莖ノ腐死スルニ依ルベキモノナランモ亦地盤ノ軟弱ナルト植物質ノ分解ニ依リ發生スル瓦斯ノ浮上力與テ力アルモノナルヲ信ズルモノナリ。同ジグ浮上ニヨリ生ズル浮島ナルモ濕原池水ニ於ケル泥炭及其上ニ生ズル挺水植物群ヨリ成ル浮島ハ「プラッブ」ナリト稱シ難シ。何トナレバ該池水ハ其年齡ノ新古ヲ問ハズ(後段池水ノ起源ヲ說明セバ自ラ明ナル所アラン)水底ニ於ケル泥炭ノ厚層ト其植物質ノ腐敗ニヨリ生ズル莫大量ノ瓦斯包含トニ依リ浮島ヲ構成スルニ充分ナル條件ヲ具備スレバナリ。要スルニ浮島ヲ構成スル湖水ハ多クハ老齡ノモノナルモ然シ湖ノ年齡ト浮島出生ノ間ニ密接ノ關係アリトハ稱シ難ク年齡ノ如何ヲ問ハズ單ニ浮島ヲ構成スル要件ヲ具備セバ何レノ湖水モ浮島ヲ構成シ得ルモノタルヤ明ナリトス。

浮島ヲ發生スル湖岸ノ狀態

一般ニ湖岸ハ嶮峻ナルカ或ハ緩緩ナル傾斜ヲ有スルカ或ハ亦水上ニ突出セルカノ三樣アリ。水上突出湖岸ハ時トシテ波浪ノ侵蝕作用ニ依リ生ズルコトアリト雖モ多クハ湖岸ニ於ケル植物群ノ團結シテ水上ニ繁殖スルニ依リ成立スルヲ常トセリ。而シテ此種ノ湖岸ノ浮島ノ成立ト至大ノ關係ヲ有スルハ夙ニ諸學者ノ唱導セル所ナリシガ予モ亦

キ左ニ羅列セントス。但シ傳聞ノ不精確ナルモノハ除外スルノ止ムヲ得ザルニ出デタリ。何トナレバ濕原池水中ニ於テハ浮島狀ニシテ固着セル島多キヲ以テ實際之ヲ確メタル報告ニアラザレバ採用セザルコトトナセバナリ。

所在	證據	現時ノ狀態
大沼（北海道）	久保氏紀行文	現存ス
寺内ノ池（秋田）	馬琴玄同放言	多分消滅
部殿ノ池（越後）	北越雪譜	多分消滅
大沼（羽前）	諸書及自己ノ觀察	現存ス
手賀沼（下總）	自己ノ論文及觀察	現存ス
城沼（上野）	自己ノ觀察	現存ス
兎島ノ池（日光）	自己ノ觀察	現存ス
尾瀬原及尾瀬沼尻原上ノ池水	自己ノ觀察	現存ス
平穩村某池（信州）	傳聞及某繪葉書	現存ス
飯綱原（信州）	傳聞	現存ス
藺牟田（薩摩）	傳聞及實物	現存ス
日月潭（臺灣）	旅行案内及實物	現存ス
浮島沼（駿河）	小藤、横山兩博士ノ論文	現存セズ
霞ガ浦（常陸）	平田篤胤古史傳	現存セズ
金北山某池（佐渡）	久保氏紀行文及傳聞	現存ス

該表ハ尚充分ナルヲ得ザルヤ固ヨリ明ナルモ本邦南北ニ渉リ浮島ノ分布スルヲ示スニ充分ナルベシ。

曾テワルドフォーゲルハ浮島ノ成生ハ北方ノ土地ニ適スルモノナルコトヲ指摘セルガ吾人ハ此説ヲ穩當ナリトスルヲ得ザルナリ。我臺灣ノ例ヨリスルモ亦埃及ナイル河中ハ云フニ及ハズ其附近湖水中ニ存在スルヲ以テ見レバ浮島ノ分布ハ地ノ南北ヲ以テ律ス可ラザルニ似タリ。吾人ハ反テ湖ノ年齡ト浮島出現トノ關係ヲ信ズルモノナルガ之ハ次章ニ於テ論述スル所アルベシ。

浮島發生地

予ノ觀察スル所ニヨレバ本邦浮島ハ決シテ深キ湖水ニ存在セズシテ淺キ湖水ニ存在スルヲ常トセリ。卽チ予ハ常ニ浮島ヲ沼、池又ハ沼狀湖ノ沼狀部ニ於テノミ發見セリ。（河ノ浮島ニ就テハ茲ニ考及セズ）。例ヘバ尾瀬原、尾瀬沼尻原、及兎島上ノ濕原池（Hochmoorteich）手賀沼、城沼、大沼（羽前）藺牟田池及日月潭ノ沼狀部ニ於テ浮島ノ存在ス

種々ノ事情ヲ考慮シ予ハ浮島ヲ定義シテ左ノ如クセントス。

浮島トハ植物又ハ植物遺體（泥炭又ハ植物死體）ヨリ成立セル多少團結セル塊ニシテ水上ニ自由ニ浮游シ其上ニ生活植物又ハ土ヲ有スルアリ亦之ヲ缺如スルヲ得ルモノナリ。

予ハ材木又ハ竹稈ニテ編ミ其上ニ土ヲ載セタル所謂人工的浮田ヲモ浮島中ニ編入セシメントスルモノナルガ前定義ト何等抵觸スル所ナキヲ知ルベシ。

浮島ノ分布

浮島ハ湖水（廣義）河川、及海中ニ存在スルモノナルガ海中ノ浮島ハ其例極メテ少ナシ。千八百九十二年北米合衆國マサチューセッツ州ノ海岸ニ暴風ノタメ沿岸分離シ一大浮島ヲ成生セルコトアリ。此外熱帶海岸ニハ「マングローブ」及其共生樹ノ相合シテ浮島ヲ成生スルコト稀有ナラズ。往古吾邦著名ナリシ鹽釜ノ浮島ハ或ハ海中ノ浮島ナリシヤ今之ヲ審ニセザルヲ以テ本邦未ダ海中ノ浮島ノ存在ヲ明ニセズ。

之ニ反シ河中ノ浮島ハ古來可成文獻ニ現ハレ居リ特ニアマゾン、ガンジス、オリノコ、コンゴー及ミシシッピーノ支流アチヤフアラヤ河中ニ於ケル緑筏（verdant rafts）ハ古來ヨリ有名ナル浮島ナリ。又上部ナイル河中ニ於ケル「サッド」（英 Sudd, 獨 Ssedd=Pflanzenbarren）ハ古來ヨリ有名ナル浮游植物群ニシテ舟行ヲ妨害スルヲ以テ名高シ。ドイエリングニ依レバ之ハ浮島ノ集合ニ依リ成立シ且常ニ河岸ト固着シ居ルヲ以テ眞ノ浮島トハ稍異ナル所アルモ之ニ近似ノモノナリト云フヲ得ベシ。「サッド」ハ又破壞シテ眞正ノ浮島ヲ構成スルコトアリ。ドイエリングニ依レバナイル河中ノ眞正ノ浮島モ時ニ數「ヘクタール」又ハ其以上ノ面積ヲ有スルモノアリト云フ。本邦河中ノ浮島ニ就テハ其例多シトセザルモ利根河下流ニ於テ洪水ノ際多數ノよしノ浮島ヲ出現スルハ沿岸住民ノ普ク知ル所ノモノナリ。

湖中ニ於ケル浮島ノ出現ハ其例極メテ多ク埃及、英國、伊太利、佛蘭西、獨逸、瑞西、北米合衆國、瑞典　支那等多少之ヲ有セザルハナシ。本邦亦此例ニ洩レズ。今其例ヲ古文書ニ據リ又正確ナル傳聞ニ據リ又自個ノ觀察ニ基

島ノ生態學的研究ヲ施行センコトヲ企畫セル次第ナルガ幸ヒ三好博士ハ該研究ニ多大ノ趣味ヲ感ゼラレ大正六年八月予ニ大沼浮島ノ現狀視察ヲ命ゼラレ、更ニ大正七年八月尾瀬原池水ニ於ケル浮島調査ヲ托セラレタリ。更ニ臺灣日月潭上ノ浮島モ南投廳ノ好意ト我理科大學ノ盡力トニヨリ予ガ研究室ニ廻送セラレ又上野城沼ノ浮田及浮島ノ視察モ終ヘ又田中子爵及木佐木氏ノ厚意ニヨリ蘭牟田池ノ浮島材料ヲ獲、茲ニ予ガ浮島ニ關スル研究モ略一段落ヲ告ゲタルヲ以テ其概略ヲ左ニ報告セントス。

本研究ヲ發表スルニ當リ予ハ本研究ヲ勸告セラレ又指導ノ任ニ當タラレタル恩師三好敎授ニ深厚ノ謝意ヲ表シ又直接間接ニ本研究ヲ補助セラレタル松村敎授及藤井敎授ニモ深厚ノ謝意ヲ表セント欲ス。更ニ本研究ニ當リ植物鑑定及種々ノ助言ヲ給リタル松田定久氏及植物鑑定ヲナサレタル早田博士及中井博士岡村(岡諦)博士等ニモ滿腔ノ謝意ヲ表セントス。

浮島ノ定義

浮島、(日本文献ニハ此外遊ビ島、浮遊隝ノ語アリ)、支那語葑田、英語 Floating islands、獨語 Schwimmende Inseln (予ハ略シテ Schwimminseln ト稱ス)、佛語 Ilots flottant、亞剌比亞語 Töf (Plur. Tefân)(之ハ古來上部ナイル河ノ浮島ヲ呼ベルモノナリ)。

浮島ナル語ハ時トシテ非常ニ廣義ニ解釋セラレ氷山又ハ輕石ノ漂泊セルモノニ向ツテモ呼稱セルコトアリト雖モ本論文中ニ於ケル浮島ハ植物性浮島(Schwimmende Pflanzeninseln)ノ意ナリトス。偖浮島ト樹木若シクハ草類ノ浮游セルモノトノ區別ハ時トシテ其間確然タル區別ヲ見ザルコトアリ。只予ハ個々分離浮游セル草木ハ浮島トセザルノ規定ヲ設ケ兩者ノ識別點トナサントスルモ勿論決定的標徵ニアラザルヤ明ナリ。例ヘバ分離破壞セル一二本ノ樹木又ハ水草ハ勿論浮島ト云フヲ得ザルモ彼水上ニ繁殖一大團結ヲナセル水草例ヘバほていさうノ如キ之ヲ浮島ト云フモ決シテ無理ナラザルナリ。實際或文献ニハ熱帶河中ニ於ケル *Pistia stratiotes* ノ浮島ノ出現セルヲ報告セルアリ。

ノ歌及古代ノ歌集ニ現ハルル浮嶋ノ歌ハ多ク此鹽釜ノ浮嶋ニ因メルモノナラン。該浮嶋ハ其後消滅セルモノナルベク近古ニ於テハ杳トシテ其消息ヲ聞カズ。之ニ反シテ近古代ニ於テ著名トナレル浮嶋ハ出羽大沼ノ浮嶋ニシテ二百年來浮嶋ノ代表者タルノ觀アリテ之ニ關スル文献亦少カラズ。其最初ノ文献ハ寺嶋良安ノ和漢三才圖會ヲ押スベク今ヲ去ルコト二百七年前ニアリ。(尤モ大沼神社開基ニハ白鳳九年庚辰秋役證覺徒弟角道ヲ具シ神池ニ臻リ浮島ヲ發見ストアルモ今妄ニ之ヲ信ズベキニアラズ。)幸ニ大沼ノ浮島ハ現時尚毫モ衰退ノ狀ヲ示サズ本邦浮島ノ摸範タルノ觀ヲ呈セリ。

以上ハ單ニ和漢洋共ニ遠キ古ヨリ既ニ人ノ浮島ニ注意シ其記錄ヲ殘セルモノアルヲ指摘セント欲スルモノニシテ當時ノ記錄タル多ク隨筆的ニシテ中ニハ單ニ文人墨客ノ感興ヲ表示セルニ過ギザルモノアレバ現今ノ研究者ノ參考ニ資スルヲ得ザル固ヨリ其所ナリ。特ニ本邦浮嶋ノ記事ハ稍多數ニ上レドモ傳聞ニ依リ物サレタルモノ多ク又身自ラ觀察記錄セルモノ亦少カラズト雖モ其說ク所隨筆的ナルハ云フヲ俟タズ又誇大的ノ所アレバ吾人ヲ利スルコト多カラズ。マシテ漢學者ノ如キ浮嶋ヲ葑田ニ比シ能事終レリトナスガ如キ狀態ニシテ此傾向ハ近世ニ於テモ認メラレタリ。

浮嶋ノ科學的研究ノ近世ニ始マレルハ他ノ科學的研究ト同樣ナルモ浮嶋ニ就テ綜合的研究ヲ施セルモノ極メテ少ナキハ吾人ノ遺憾ニ堪ヘザル所ナリ。シドニー、パワースノ論著ノ如キ此種ノモノナルモ植物生態學的研究ヲ欠ケル欠點アルヲ如何セン。本邦浮嶋ニ就テハ先ニ明治三十一年小藤博士ノ浮嶋沼紀行文中其浮嶋ニ就テ言及セル所アリシガ最近日下部博士ハ大沼浮嶋ノ神秘的運動ニ就テ優秀ナル研究ヲ發表セルアリテ本邦浮嶋ノ研究稍緒ニ就カントスル勢ヲ示シタリト雖モ未ダ植物學的乃至生態學的研究ニ就テ皆無ノ狀態ニアリキ。

予ハ先ニ千九百十一年植物學雜誌上手賀沼植物生態ニ就テ發表セル折既ニ該沼中浮嶋ノ存在セルヲ指摘セシガ偶日下部博士ノ論文中ニ發表セラレタル大沼浮島ノ出現說ヲ讀了セルニ手賀沼浮島ノ出現ト甚シク異レルニ想到シ次イデ兩者浮島何レモ他ノ論著ニテ知悉セル浮嶋ノ湖岸出現說ニ據リ說明シ能ハザルヲ知レリ。玆ニ予ハ廣ク本邦浮

猗萋、與波潭淹、流光潛映、景炎霞火、

讀ミ去リ讀ミ來レバ大江中ニ於ケル浮嶋ノ光景眼前ニ彷彿タルモノアリ。與波潭淹ノ句ヨリ推考スルニ其明ニ浮動性ナルヲ示スニ足ルベク又泛之以遊菰ノ句ヨリ考フルニ浮嶋ノ本體ハまこもヨリ成立セルヲ示スニ似タリ。

以上ノ句中ニハ毫モ浮嶋ニ相當スル語ヲ見ズト雖モ後年支那ノ文獻中ニハ一般ニ葑田ヲ以テ之ニ充當スルヲ見ル、安井息軒ノ讀書餘適中「案漢土嶺外地狹田少、土人縛木爲筏、編竹爲簀、敷土於上、種以疏菜、久焉草木生之、筏朽簀腐、則根荄封之遂成浮洲、謂之葑田。」ノ句ヨリ見ルニ葑田ハ人工的ノモノナルガ如ク見ユルモ蔡寛夫詩話中ニハ「湖間菱蒲、所積歳久、根爲水所衝蕩、不復與上相著、遂浮水面、動輙數十丈、厚亦數尺、遂可施種植耕鑿、人據其上如木筏然、可撑以往來、所謂葑田也。」ノ句アルヲ見レバ葑田ハ人工タルト自然生タルヲ問ハズ一般ノ浮嶋ニ充當シテ差支ナキヲ知ルベシ。但シ葑ハ菰根ノ義穩當ナレバ葑田ハ元來菰草ヨリ成立セル浮嶋ニノミ充當スベキモノナルモ他ノ挺水植物ノ浮上シテ成立セル浮嶋ニモ充當シテ差支ナキハ蔡寛夫詩話中ノ「湖間菱蒲」ノ句ヨリ見テ明ナルベシ。

又支那ニハ一般ニ筏上ニ土ヲ乘セ疏菜及稻ヲ種植スルヲ浮田ト云ヘリ。其特ニ蕹菜ヲ種植スルヲ蕹田ト稱セリ。廣東新語ニ「蕹田以筏爲之、隨水上下是曰浮田一名架田、亦曰葑、亦葑田之類耳」トアルヲ見レバ蕹田、浮田何レモ葑田ノ一種ナリトナスニ似タリ。

以上ノ如ク支那ニ於ケル葑田ナル文字ハ其意義甚ダ廣ク本論文ノ目的トスル浮嶋(Floating islands=Schwimmende Inseln)ト殆ト同意義ヲ有スルモノト思惟シ支障ナキガ如シ。

日本ニ於ケル浮嶋ノ最古ノ文獻ハ蓋シ人皆清小納言ノ枕草子ヲ推スニ躊躇セザルベシ。北村季吟ノ枕草子春曙抄第九卷ニ「しまはうきしま云々」其註ニ「うきしま奥州しほがまの邊なり、新古今に、「しほがまの前にうきたるうきしまのうきて思ひのある世なりけり。」云々

此浮嶋ハ上古ニ於テハ極メテ著名ノモノナリシハ枕草子中ノ句ヨリ考フルモ明ナルガ源氏物語玉かつら中

植物學雜誌第三十三卷　第三百八十九號　大正八年五月

○浮嶋ノ生態學的研究（未完）

理學博士　中野治房

Harufusa Nakano :— Oekologische Untersuchungen über die Schwimminseln in Japan.

緒言

奇蹟的神秘的ナル浮嶋ノ洋ノ東西ヲ問ハズ既ニ上古代ニ於テ人ノ注意ヲ惹ケル亦故ナキニアラザルナリ。

既ニ耶蘇紀元四百餘年前彼希臘ノ偉大ナル歴史家ヘロドタスノ著セル一書中（Herodoti halicarnassei historiarum lib. 2.）埃及ナイル河中ノ浮嶋ニ關スル記事ヲ錄セルアリ。降テ紀元第一世紀ノ頃伊太利人セネカ及プリニー兄弟ノ如キイタリー諸地ノ浮嶋ニ就テ稍委細ナル記錄ヲ殘スヲ見ル。特ニ兄プリニーノ博物書中ニハ一章ヲ浮嶋（Floating and swimming islands）ノ記事ニ割キ種々ノ事實ヲ敍述セルモノアルガ就中小亞細亞スミルナ市附近カラミナノ浮嶋ハ戰爭ニ際シ兵士之ニ塔乘シ逃走ノ具ニ供セラレタリト云フガ如キ事實ヲ錄スルヲ見ルニ當時既ニ浮嶋ナルモノノ普ク人口ニ膾炙セルモノナルヲ立證スルニ足レリ。

文化五千年ノ歴史ヲ有スル支那民族ノ文獻中浮嶋ニ關スル記事ハ亦極メテ太古ニ存スベク又甚シク豐富ナルモノアルベシト雖モ吾人ノ考證ハ之ヲ證スルニ充分ナル能ハズ。吾人ノ知見ニ依レバ彼文選中ニ登載セル郭璞（紀元二百七十六年—三百二十四年）ノ江賦ノ一節ノ如キ浮嶋ニ關スル文獻中最古ノ一タルヲ失ハズ。曰ク

標之以翠翳、泛之以遊菰、播匪藝之芒種、挺自然之嘉蔬、鱗被菱荷、攢布水蓏、翹莖瀵蘂、濯穎散裹、隨風

◎雜報

○會員消息

本會會員理學博士中井猛之進氏ハ官命ニヨリ去ル一月十二日南洋方面ニ向ヒ出發セラレシンガポール、ジアワ、セイロン等ノ諸地方ヲ視察シ多數ノ貴重ナル藥用植物ヲ蒐集シ去ル四月十二日歸朝セラレタリ。

○拙論ノ表題ニ關スル正誤

本年二月號所載だいこんノ遺傳ニ關スル報告ハ其ノ內容ニ於テ結論ヲ後日ニ讓リタルニモ係ラズ內容ト異ナレル表題ヲ掲ゲタルハ誤謬ナルヲ以テ「だいこんノ異常的遺傳ニ就テ」ニ變更ス本問題ニ就キ野原茂六氏ノ懇切ナル注意ヲ多謝ス

（宗正雄。今井喜孝）

◎東京植物學會錄事

○例會記事

大正八年三月二十九日午後一時半ヨリ小石川植物園內植物學敎室ニ於テ例會ヲ開キ左ノ講演アリタリ、講演ノ後茶菓ヲ供シ五時半頃閉會ス、來會者凡ソ二十名

一、くちなしノ化學的成分ニ就テ　理學士　淺井東一氏

一、山東旅行談　理學博士　矢部吉禎氏

先ヅ淺井氏ハくちなしノ「フラーヴォン」ヲ研究セル際ニくちなしノ花ノ浸出液中ヨリ白色針狀ノ結晶ヲ得タルコトヲ述ベ其ノ實物ヲ供覽セラレ且ツ此結晶ハ熔融點、元素分析ノ結果、旋光性其他種々ノ點ヨリ見ルニ「マンニツト」ナラザルベカラザル由ヲ說明シ、尙くちなしノ葉中ニモ多量ノ「マンニツト」ヲ含有スルコトヲ述ベラレタリ、次ニ矢部氏ハ昨夏山東ヲ旅行セラレタル際ニ觀察セラレタル旅行談ヲ多數ノ腊葉、寫眞、書籍等ヲ示シテ說明セラレタリ。其中特ニ植物ニ關スル興味アル事實ノ一二ヲ述ブレバ直隸省、滿州等ニハ成育セザル竹ガ嶗山附近ノ某寺ニヨク繁茂セルコト、きばなのこまのつめ、はくさんいちげ等內地ニテハ數千米ノ高地ニノミ生ズルモノガ僅カ千米位ノ嶗山ニ產スルコト、嶗山附近ノ植物ハ直隸省ノ植物ヨリモ寧ロ朝鮮ノ植物ニ近似スレドモ泰山ノ植物ハ殆ド皆直隸省ニ存スルモノノミナルコト、街路、鐵道ニ沿ヒ *Robinia pseud-acacia*, *Pistacia chinensis* 等ノ植物ガヨク繁茂セルコト等ナリ。

○轉居

三重縣度會郡二見町濱千代美代松方　高田幸二氏
鳥取縣立商業學校　生駒義博氏
東京市牛込區南町一一　鈴木靖氏
同　市牛込區南山伏町一八水野方　正宗嚴敬氏

稠膏蕈（あぶらしめぢ）
松　蕈（まつたけ）此條下ニ二種ヲ附ス
つかたけ　さまつ　はまつたけ

巻之五十四　菜　部　芝栭類三

はつたけ　さはつたけ　あかはつ
あをはつ　よへいし　をぐらやまはつたけ
もえぎたけ　きはつたけ　むらさきはつ
しばはつ　しろはつたけ　しめじたけ
一本しめぢ　せんぼんしめぢ　やぐらたけ
いぼみり　ぬめり　はたもたせ
みやましめぢ　むらさきしめぢ　かきしめぢ
きしめぢ　きんたけ　べにしめぢ
あかしめぢ　あをしめぢ　やぶしめぢ
にせしめぢ　しもしめぢ　しくしめぢ
ねずみたけ　あしたかしめぢ　すなとぐり
つちかむり　あゐたけ　くりたけ
麥蕈（しようろ）　もちしようろ　しばたけ
葛花菜　べにたけ

巻之五十五　菜　部　芝栭類四

ちゝたけ　しろちゝたけ　しやうけんじ
はぎたけ　ぬのびき　いぬぬのびき
しなめすゝき　いぬなめすゝき　しやうごたけ
まひたけ　つるたけ　ごしよかさ
こうたけ　あしたかしめぢ　だいつきたけ
いぼむらさき　からかさもたし　てんぐのからかさ
シユンクスス　プーチユス　すゝたけ　たまごたけ
つるたけ　きぬかさたけ　てんぐたけ
ぬめりいぐち　あはいぐち　やまどりいぐち
もとふといぐち　とらふいぐち　くろいぐち
おにいぐち　はへとりきのこ　はいとりもたせ
はひのぶす　はひとりたけ　天花蕈

巻之五十六　菜　部　芝栭類五

蘑菰蕈（ふでたけ）　ひらたけ　ろうし
むきたけ　めみゝたけ　ぼたんたけ
雪たけ　まひたけ　むらさきまひたけ
むらさきまひ　つゝじまひ　きまひたけ
ほくちたけ　むせつた　このはだけ
さんぼんすぎもたせ　雞摐　ねずみたけ
はゝきたけ　はりたけ　せんかうたけ
そうめんたけ　雷菌　舵菜（かぢたけ）
土菌　きつねのからかさ　きつねたけ
白きつねたけ　つゐたけ　きちたけ
きじたけ　仰天蕈　あしながたけ
あはたけ　あわもたし　まぐそたけ
こうぢたけ　いくびたけ

（松田）

クテ筆ヲ擱クニ臨ミ著者ハ此松樹荒地ハ第一ニ米國ニ於ケル松脂松ガ優勢樹トシテ廣大ナル地ヲ占ムル單一地ナル事第二ニ此地ノ地質的ニ古キ事第三ニ他ノ植物ノ侵入セザル事第四ニ北部合衆國ニ於テ此地ノ如ク自然ノ儘ナル地ヲ他ニ見ル能ハザル事等ヲ擧ゲ又此地ハ將來農業ト園藝ト最モ盛ンタルべキ故今ニ於テ少クトモ此松樹荒地ノ三〇%ハ公地トシテ保存スベキヲ主張シ且此地ハ大都市ニ近キ健康地トシテ重要ナルモノナレバ國家ハ宜シク適當ナル設備ヲナシ以テ天下ノ樂園タラシムベシト高唱シテ筆ヲ結べリ。

◎新刊紹介

○松村博士監修新撰植物圖編

第四編第二集（大正八年二月 丸善株式會社發行）

本集ニハ左記植物ノ圖版ト其ノ圖解トヲ掲載ス例ニ依リ印刷精鮮記載簡明ナリ。

Dianthus Morii, NAKAI.　ちやぼなでしこ
Thalictrum raphanorhizon, NAKAI.　みれからまつさう
Saxifraga laciniata, NAKAI et TAKEDA.　くもまゆきのした
Saxifraga Takedana, NAKAI.　つるくもまゆきのした
Vaccinium pterocarpum, NAKAI.　かくみすのき
Rhododendron Kaempferi, PL. var. *angustifolium*, NAKAI.　ほそばやまつゝじ
Salix tontomussirensis, KOIDZ.　しままるばやなぎ
Oxytropis todomoshiriensis, MIYABE et MIYAKE.　とどじまげんげ
Dryopteris subtripinnata,(MIQ.) O. KZE.　ほそばのいたちしだ
Diplazium Taquetii, C. CHR.　しろやましだ
Oncophorus cripifolius, MITT.　ちぢればこぶごけ
Macromitrium Okamurae, BROTH.　かうやのだんつうごけ
Macromitrium Nakanishikii, BROTH.　くいしだんつうごけ

○故岩崎灌園氏著『本草圖譜』

和名考定　理學博士　白井光太郎
學名考定　大沼宏平

卷之五十三　菜部　芝栭類二

香蕈　桐蕈（きりたけ）
柳蕈（やなぎたけ）　合蕈（しひたけ）此條下ニ數種アリ
楓蕈（もみぢたけ）　合蕈（しひたけ）此條下ニ數種アリ
かしたけ　此條下ニ四種アリ
たらたけ　しでたけ
かふたけ　此條下ニ數種アリ　まつかはたけ、つかかはたけ等
あいさかは　しろかはたけ
みのしたけ　おしやうたけ　いめかはたけ
うしのかはたけ
うすたけ　此條下ニ數種アリ

キ表皮ヲ特有トシ反之 papillate ノモノハ荒地ニ多肉葉ハ砂丘ト鹽生植物ノミニ見ルト。

第二十章ニハ嘗テルユーヴォル氏ガ Scotch pine (*Pinus silvestris*) ノ毬果ニ就テ統計的研究ノ結果其ノ結實ニ週期的變化アルヲ知リ幾多ノ重要ナル事實ヲ發表セシガ著者モ今 Pitch pine (*P. rigida*) ニ就テ此事實ヲ確メ尚ホ特ニ砂丘ニ生ズルモノニアリテハ年々ハ毬果ヲ結バザルヲ知リ其等ノ事實ヨリ進ンデ該樹ノ松樹荒地各所ニ於ケル起因ニ論及セリ。又著者ハ千九百十二年 *Quercus marylandia* ノ胎生果ヲ見タリ。扨テグッピー氏ハ嘗テ *Q. robur* ニ就テ此事ヲ觀察研究シ該果ニテハ母體ヨリ水分ノ供給ヲ斷タレタル後チ長ク種子ノ生長ヲ繼續スル事實ヲ知リ氏ハ此果實ヲ休眠期ニ入ラザルニ先チ採取スレバ(尚ホ果皮ハ綠ニ只胚珠ハ熟ス)此休眠期ナク生長セシメ得ベシト論ゼシガ著者ハ今僻ノ三種ニ就キ此事實ヲ確メグッピー氏ニ賛シ本來ハ休眠期ナルモノナク種子ノ生長ハ繼續的ニ行ハルベキモノナリト論斷セリ。

第二十一章ニハ二三ノ此地植物ニ見ル蟲瘻ニ就キテ記述セリ。

第二十二章進化見地ヨリ見タル松樹荒地ノ下ニ著者ハ生態學ノ研究トシテハ其ノ基礎タルベキ此點ニ論及セザルベカラズト冒頭シ、從來多ノ歐米ノ研究ハ培養植物ニヨリナサレタリト雖斯ル研究ハ原生植物群落ニ於テナスニ如ズ、然ルニ松樹荒地ハ尚ホ原生ノ狀ニアレバ最モ植物進化ノ研究ニ適スベシトナシ、先ヅ分類學者ハ識別ニ便センガ爲メ自ラ人爲的ニ新種ヲ作ルヲ脫レザルガ故ニ生態學者トシテハ外圍ノ影響ガ如何ニ形ノ變化ヲ致スベキニ留意シ以テ分類學者ノ記載卽チ種名ハ手段トシ目的トナサズ單ニ特種植物群落ヲ組成スル植物ヲ記ス方法トナスベク進化ヲ論ズベキ生態學ニテハリンネノ種ヲ用ヒズ基本種ヲ採ルベキヲ力說シ、基本種ハ生理的意義ヲ有シ其特性ハ大小ニ拘ズ遺傳性ナレバ系統的ニ重要ナルモノナリト說キ其ヨリ著者ハ此地ニ見ル基本種ノ例トシテ *Euphorbia ipecacuanhae* ヲ擧ゲ其他數種ヲ記述シ尚ホ自然ニ於ケル幾多ノ變化ヲ *Sagittaria longirostra* ヲ始メ數種ノ種ニ就テ圖說シタリ。其ヨリ偶然變化ニ言及シ其例ヲ擧デ尚ホ種ノ可塑性(Plasticity)ヲ論シ次テ生態學的要素タル土壤、光、風、水等ノ植物ヘノ影響ナ事實ニヨリ記述シ進ンデ同ジ外界ノ影響ニヨリ全ク關係ナキ科ノ間ニ見ル幾多ノ收斂性同似型 (Convergent Epharmony) ノ實例ヲバ各同似器官ニ就テ圖示シ、尚ホ幼若型 (Juvenile form) ノ保持サルヽ例ニ言及シ其ヨリ雜種ト見做サルヽ數例ヲ擧ゲ、最後ニ著者ハ以上ハ觀察ニヨレルニ過ズト雖此等進化ノ研究ハ今後トモ宜シク適當ナル狀態ノ下ニ戶外ニ行フベキヲ主張シ理想トシテハ各異ナル地ニ一定ノ地ヲ占シ種々ノ研究ヲナスベキヲ望メリ。斯

ット島ノ植物景觀ニ比シ其ノ結果、輕ク有孔性ノ砂土ノ下ニ硬ク不透性ニテ從ツテ根モ亦透過シ難キ土壤アルアリ加之ニ表面ノ容易ニ乾燥スルハ此地ノ強風ト共ニ植物ニ影響スル事大ナルベク火災ハ二次的影響ヲ與フルモノナリト云ヘリ。

第十二章ニハ松樹荒地內ノ培養植物ヲ利用ノ目的ニ從ヒ分類シ。第十三章ニハ生態學ノ平方方法（Method of Squeres）ニヨリ統計的研究ヲ試ミ次ノ第十四章ニ至リ此地ニ見ル九十一科二百三十四屬八百八十一種ノ顯花植物ヲ記シ、此等ヲ生態學型トシテ trees, small trees, shrubs undershrubs, perennial herbs, annual herbs ナル六項ノ下ニ分チ擧ゲ尚ホ又花色ニヨリ其等ヲ分類セリ。

第十五章花暦學（Phytophenology）ノモトニ五百四十八種ノ植物ヲ花期幷ニ果實期ニ從ヒ表示シタリ、其結果ニ見ルニ此地ノ植物ノ開花ハ三月半ヨリ十月半ニ亘リ而テ六七月ニ其大多數ハ開クト云フ。

第十六章ニ著者ハ近來斯カル生態學的研究ニ於テハ地下器官ニ重キヲ置クニ至レルヲ說キ以テ此地ノ主ナル種類ノ地下器官ニ就テ精密ニ其長サ及ビ深サ等ヲ實測シ此等ヲ一々圖示セリ。

第十七章ニハ此等地下器官ノ分布ヲ其深淺ニヨリ分チ次ニ其分布ニ最關係アル雨量ヲ各地ニ就テ記シ且ツ其土壤ノ貯水能ハ大ナルニヨリ恐ラク一年ヲ通ジ此地ニ生ズル植物ニ必要ノ水ヲ供シ得ベキヲ附言セリ、尙ホ此地ハ上述セルガ如ク有孔性ノ砂土ヲ以テ被ハレ且ツ廣開ナルガ故ニ容易ニ砂ハ熱セラレ從テ其植物ハ乾燥ニ抵抗ヲ有スル構造ヲ示シ又沙漠ノ如ク晝夜溫度ノ變化甚シ故ニ其地下莖ノ發達ハ最モヨク適應セルモノト稱シ得ベシトセリ、尙ホ幼芽植物ノ生存ノ適否ハ其地ニ於ル群落ノ榮枯ニ關スベキヲ指摘セリ。

第十八章ニハ五百五十五種ノ植物ヲ其形ニヨリ三十四項ニ分類シ內五十種（內十三種ノ羊齒類アリ）ハ複葉ニ五百五種ハ單葉ニテ其割合一ト十三。六ノ比ニシテ複葉ノ數割合ニ僅小ナリト云ヘリ。

第十九章ニハ先ヅ五十五種ノ植物ヲトリ此等ヲ發散作用ヲ左右スベキ特種ノ組織ニ從ヒ分類シ且ツ各種ニ就テ橫斷圖ヲ示シ特ニ此場合必ズ氣孔ヲ示セリ、最後ニ著者ガ既ニ研究セル鹽生植物及ビ砂丘植物ト此荒地植物トノ構造比較ニ言及セル點ハ、異ナル外圍ガ植物ノ構造ニ影響セル結果トシテ生態學上ヨリ特ニ重要ナル事項ニ屬スルニヨリ左ニ摘記センニ Diplophyll（柵狀組織二列ノモノ）及ビ Staurophyll（柵狀組織ノミノモノ）ハ砂丘植物ニ顯著ニ Spongophyll（海綿組織ヨリナルモノ）ハ荒地植物ニ殆ドナク、有毛葉ハ「クチクラ」ヲ有スルモノト共ニ荒地ニ多ク又二三層ノ柵狀組織ヲ有スル植物モ荒地ニ多ク砂丘ノモノハ一層ヲ多シトス且ツ砂丘ノモノハ厚

ク特ニ水蘇ガ樹下ヲ敷キツムルヲ著シトスト、扨テ此ノ如キ水蘚地ガ南部ニユージヤーヂーノ如キ夏期溫度高ク且ツ乾燥セル海岸砂地ニ存在シ從ツテ該地ニ泥炭ノ形成セラル、ハ興味アル問題ナリ、從來ノ研究ニヨレバ泥炭地ハ溫度低ク濕度高キ地ニ在リトセラル、故ニ上述セルガ如キ氣候ヲ有スル此ノ松樹荒地ハ泥炭地形成ノ一般條件ニ反ス、著者ハ此ノ理由ヲ說明スルニ該荒地ノ凹地ニハ緩水流レ又ハ貯水アリ、加フルニ白杉樹ノ密生ニ據リ常ニ發散作用極メテ小ナルノ故ヲ以テセリ。其ヨリ此植物群落ノ植物繁茂ノ狀ヲ詳說シ後チ四季ノ景觀ヲ記セリ。

第九章ニハ先ヅ沼地濶葉樹群落(Deciduous swamp Formation)ハ一般ニ沼地白杉樹群落ニ後續シテ起ルベキモノナルベシト雖モ總テノ該群落ガ二次的ノモノナルカトノ問題ニ決答スルハ不可能ナル事ヲ云ヒ其ヨリ該群落ノ狀ヲ詳記シ更ニ近在スル沼澤葦叢群落(Reed marsh Formation)及ビ河岸植物群落(Stream bank Formation)ノ狀ヲ記述セリ。

第十章ニハ池沼植物群落(Pond plant Formation)ヲ記セル後チ乾燥草原植物群落(Savanna Formation)ニ入レリ、著者ハ劈頭此地ニハ亞熱帶又ハ熱帶地方ニ見ルガ如キ Savanna ナシ、故ニ若シ生態學的見地ニ從ヒ Savanna ノ植物ハ乾燥期ニ成育ノ休止ヲナス特性ヲ有ストセバニウーヂヤーヂーニハ該群落ナシ然レドモ植物ノ景觀ヨリ Savanna ノ狀ヲ「平坦ナル草原ニシテ樹木少ナク只間々點在スルヲ見ル」トセバ此地ニ Savanna 植物群落ヲ認ムベシト稱セリ、從ツテ著者ハ此場合ニハ其地ノ常ニ乾燥狀タルト又或期ニ水ニ被ハル如キ狀ニ置カル、事アルトヲ問ハズトセリ、從ツテ著者ノ謂ユル Savanna ト Swamp トハニユージヤーヂーニテハ區別シ能ハザル場合ヲ生ズ、余ヤ元ヨリ著者ノ稱スル此 Savanna モ又生態學者ニ記サル、Savanna ヲモ觀察セルニ非ズト雖モ生態學上ヨリ見レバ寧ロ Heide ニ近キ Savanna ナル語ヲ Weide ニ近キガ如キ該地ニ單ニ植物ノ景觀上(climatic 又ハ edaphic ニ據ラズ)ノ相似ノ事實ヨリ適用スルハ如何アルベキモノニヤ著者ノ如キ大家ニヨリ此一般的生態學上ノ分類ノ根底ヲ無視シ此語ヲ用ヒシハ了解ニ苦シムモノナリ。

第十一章ニハ平地植物群落(Plain Formation)ニ入レリ而シテ特ニ Coremal (矮生樹及ビ灌木ヨリナル特殊ノ植物群落)ノ松樹槲樹ノ矮生ノ源因ヲ探究セリ、著者ハ先ヅ此地ノ表面幷ニ下層土壤ヲトリ其ノ一部ハ消毒シ此等ニ種々ノ植物ヲ蒔種シ其發育度ヲ庭園ノ土壤ノモノニ比較セリ、其結果ハ Coremal 土壤ノモノハ普通土壤ノモノニ比シ發育惡シク又消毒セザルモノ、方可良ナルヲ知レリ、此等ノ實驗ヲ觀察ニ併セ且ツ上述ノナンターケ

ル、ガ故ニ花葉ノ賞スベキニ貧シト雖モ著者ハ尙ホ四季ニ從ヒ此地ノ植物景觀ヲ舒述シタリ。斯テ後チ此群落ノ大西洋ニ接スル地ノ狀ヲ記述セルガヤハリ槲屬ノ樹種多キ以外特ニ著シキ點ヲ見ズ。次ニ著者ガ此地ノ植物群落ト獨乙ニ於ルモノトヲ比較セル項ハ植物地理學ヨリシテ重要ナルモノナリ、曩ニシュレーテル教授ハ萬國植物地理旅行班ノ一員トシテ此ノ松樹荒地ニ至リ是レ歐洲ノ松樹燥原(Kiefern Heide, pine heaths)ト同一ノモノナリト云ヘリ、今グレーブネル氏ノ名著 Die Heide Norddeutschland ヲ見ルニ此獨乙ノ燥原ハ大洋氣候ノ影響ヲ受クル地ニ存在ス、若シ此地大陸氣候ニ從フニ至レバ松樹生ジ松樹燥原ニ變ズルニ至ルモノナリト説ケリ、即チ著者ハ此地ノ沖合二十八哩ニ横ハルナンターケット島ニ二夏滯在シ親シク觀察セル結果此島ニ見ル眞ノ乾燥草原ニ其中央部ニ見ルガ如ク松樹ノ生ズルニ至レバ明ニ Kiefern Heide ニ相當スベク又ニユージャーヂーノ松樹其他ヲ除去セバ彼ノ大洋的氣候ヲ有スルナンターケット島ト同一ノ狀ヲ現出スベキヲ知レリ、依ツテ著者ハ此ノ松樹荒地植物群落ハ獨乙ニ於ケル場合ト等シク大陸的氣候ノ結果松樹ガ主トナリ燥原ノ植物(くまこけもゝ、矮生槲等)ガ從トナリ構成セラレシモノナリト結論セリ。又彼ノグレーブネル氏ハ Waldheiden ヲ Kiefernheide ト Laubwaldheide ニ大別シ論ゼシガ著者ハ又此等ハ上述セル植物群相ニ比較シ得ルヲ云ヒ最後ニ槲樹燥原ハ此地ニテハ二次的ニ松樹燥原ノ後繼トシテ現ル、モノナル事ヲ附言シタリ。

第六章ニハ松樹荒地植物群ノ砂丘植物ヘノ變化ヲ各地ニ就キ個々ニ其植物ヲ詳説シツ、記述セリ。一般ニ海ニ接シ直チニ槲樹及ビ松樹ノ樹林存在スル事ハ注目ニ價スベシ、即チ海岸ノ砂地ニ *Ammophila arenaria, Panicum Virgatum* 等ノ禾本類ニ *Ilex opaca, Juniperus virginiana* 及ビ *Quercus* ノ數種混ジ直チニ松樹林ニ移行ス。著者ハ最後ニ該地ニ於ケル植物群落ノ自然更新ニ言及セリ、即チ此後繼ニ與ルハ第一ニハ其樹下ノ植物ニシテ第二ニハ近クニ存在スル樹林ノ植物ナリ、此場合モ亦土地土壤ノ影響ノ大ナル言ヲ俟ズ而テ多ノ場合先ヅ槲ノ植物群落ガ松樹群落ヲ襲フモノナルコトヲ再言セリ。

第七章ニ入ツテハ松樹荒地内ノ雜草ヲ擧ゲタリ。此等ハ比較的稀ニ存在シ從ツテ容易ニ見出シ得ベシト云ヘリ、次デ渡來種ノ分類ヲ試ミ其ヨリ一轉シテ松樹林ヨリ杉沼地ニ至ル變化ノ狀ヲ記シ土壤内ノ水分ノ多寡ガ兩者ノ分布ヲ決定スルモノナル事ヲ指摘シタル後チ此ノ移行地ノ植物ノ狀ヲ記セリ。

第八章ニハ杉沼地(Cedar Swamp)ノ植物群落ヲ詳論セルニテ先ヅ西洋白杉(*Chamaecyparis thyoides*)ハ密生スルニヨリ樹下ニハ之レニ堪ヘ得ル灌木及ビ草木ヲ生ズベ

第一章ニハ先ヅ該地ノ地質的時代ニ遡リ、各時代ニ於ケル地形ノ變化ニ從ヒ當然決定セラレ得べキ當時ノ植物分布ノ狀ヲ論ジ以テ今日此ノ松樹荒地ニ現ハル、植物區系ノ源ヲ尋ネタリ。

第二章ニ於テハ卷末ニ附スル明細ナル植物分布圖ト對照シ該地ノ現時ノ地形ヲ詳說シ又 Pine-barrens ナル語ノ古ク此地ノ移住者ニヨリ稱ヘラレシ所以ヲ說ケリ。

第三章ニハ此地ノ地形ト植物トガ該地ノ住民幷ニ工業ニ及ボス影響ヲ叙シ、筆ヲ遠ク印度人ガ大西洋岸ニ群リシ昔ニ起シ降ツテ歐洲人ガ移住セシ十七世紀ノ始メ此地ニ尙ホ鹿熊狐等ノ野獸ノ横行セシ狀ヲ記シ、ヤガテ此等移住ノ民ガ漁業ヨリ林工業ニ移レル樣ヲ述べ次ニ古來ヨリノ工業ノ發達順路ヲ說キ特ニ松脂松 Pitch-pine (*Pinus rigida*) ヨリノ「テレビン」油採取ヲ詳說シ以下莓、泥炭等苟モ農工業ニ關スル事項ノ現狀ヲ細叙シ最後ニ此地ノ有用植物ヲ表示セリ。

第四章該地ノ土壤ノ研究ニ著者ハ彼ノ從來リービッヒ一派ニヨリ重キヲ置カル、化學的分析又ハ物理的性質以外土壤微生物ト植物ノ關係コソ土壤ノ肥瘠ヲ說明スベキナリトテ腐植土ニ滿チ無數ノ微生物ノ關與スルモノト粘土ヤ砂土ニテ有機物ニ貧シク從ツテ微生物ヲ有セザルモノトヲ對比シ"A fertile soil is a live one. An infertile soil is a dead one" ト呼べリ。シカモ著者ハ勿論化學的幷ニ物理的性質ヲ無視スベシト云フニ非ズ此等土壤ノ基礎的性質ニ就キテ又詳細ニ研究セル結果ヲ發表セリ卽チ該地ノ九個所ヨリノ土壤ヲ研究シ一般ニハ此荒地ハ表面下五十五「セ、メ」迄ハ主トシテ砂土ヨリナル事ヲ記シ其ガ故ニ水ノ透過性ハ一般ニ大ニ只濶葉樹林ニテハ稍ヤ小ニシテ從テ保水性大ナリト說ケリ。尙ホ本章ニ詳說セル各地砂土ノ萎凋係數(Wilting coefficient)ノ如キ注目ニ價ス。

第五章地理的植物群落ノ下ニ著者ハ九個ノ自然植物群落ト四個ノ二次的植物群落トヲ擧ゲ此等群落ノ相互關係ヲ圖示セリ、一例セバ松樹荒地群落ガ伐採又ハ火災ヲ被ル時ハ先ヅ二次的ニ檞叢群落ヲ生ジ順次較ヤ丈高キ樹種ニヨリ占メラレヤガテ松脂松ノ混ズルニ至リ松檞混生群落ニ變ジ遂ニ松樹ノ檞樹ヲ壓スルニ至ツテ當初ノ松樹荒地群落ヲ再現スベシト。次ニ著者ハ此等幾多ノ植物群落ノ主要ヲナセル松樹荒地群落ニ就キテハ其ノ地學的歷史ニ遡リ其ノ成因幷ニ興廢ノ跡ヲ尋ネ進ンデ現時ノ該群落ノ狀ヲ叙シ其ヨリ此ノ主要樹ノ幾多異ナル樹形(Architectural form) ヲ十餘九圖ヲ用ヒテ說明セリ。此群落內ニハ又濶葉樹及ビ灌木ノ生ジ幾多ノ植物群相(Facies)ヲ現出ス、著者ハ此等群相ノ別ハ或程度迄其地ノ狀態ニ主因スルモノナリトシ從ツテ各群相ヲ高低乾濕等ノ群ニ別チ其ノ植物繁茂ノ狀ヲ記述スルニ鮮明ナル寫眞ヲ挿入シ詳細ヲ極メタリ。又此松樹荒地ハ常ニ薄暗キ常綠樹ニ被

○ハルスバージャー氏著「松樹荒地」 吉井

◉赤脛散トハ何ゾ

松田定久（S. MATSUDA）

赤脛散ハ *Polygonum runcinatum* HAMILT. var. *sinense* HEMSL. ニ相當スルモノト考フ名實圖考山草ノ部ニ赤脛散ノ圖アリ蓼科ノ一種ニシテ特殊ノ形狀ヲ呈ス先年阿妻利八氏送附ニ係リ湖南岳麓山附近採取ノ一植物ヲ檢スルニ形狀能ク圖考ノ赤脛散ニ符合スレドモ花ヲ欠クヲ以テ學名未詳ナリシガ頃日山蔦一海氏峨眉山採取ノ植物中ニ同種ノモノアリ花ヲ著クルヲ以テ其學名ヲ考定スルコト上記ノ如シ此植物ハ湖南、湖北、四川等ニ產ス FABER 氏ハ峨眉山ノ絶頂ニテ之ヲ採リ山蔦氏ハ中腹ノ濕地ニ於テ之ヲ採レリ DIELS 氏中部支那植物目錄中ニハ Ku chia ton tsao 即苦茶頭草ノ名稱ヲ記セリ蓋シ赤脛散ノ異名ナリ而シテ赤脛散ノ名ハ莖ノ紫色ヲ帶ブルニ因ミタルガ如シ。

◉混成腊葉ニ就テ

松田定久（S. MATSUDA）

混成腊葉トハ腊葉ノ實物ト其墨摺眞影トヲ結合シテ混成シタル植物標本ヲ云フ稀少ナル腊葉ハ之ヲ精細ニ描寫シ置キ難キ場合ニハ墨摺ニ爲スコト便利ナリ其方法ハ薄キ白紙ヲ腊葉ノ上ニ置キ摺リ寫シ用ノ墨、所謂『釣鐘墨』ヲ以テ其上ヨリ輕ク摺リテ腊葉ノ墨摺眞影ヲ得ルナリ混成腊葉ノ場合ニテハ先ヅ寫シ取ントスル腊葉ノ墨摺眞影ヲ作リ其一部ニハ實物ヲ貼用ス即標本ノ大部分ハ墨影ナルモ二三ノ葉、花等ハ實物ヲ用テ自然ノ位置ニ貼附ス斯クスルトキハ墨影ニ依テ標本ノ全形ヲ想像シ得ラル、ノミナラズ葉脈、毛茸等微細ノ點マデ實物ニ就テ檢スルヲ得ルナリ稀少ナル標本ヨリ僅ニ一花一葉ヲ分カチテ其儘之ヲ保存シ置クヨリハ其便利遙カニ多シ（別項、赤脛散ニ關スル記事中岳麓山ノ標本ノ如キハ實ニ混成腊葉ニ憑リタルモノナリ）

◉ハルスバージヤー氏著『松樹荒地』

吉井義次（Y. YOSHII）

凡ソ現時ノ如ク文明ト共ニ生物界ノ自然ノ狀ヲ失ナヒ又ハ不自然的變化ヲ餘儀ナクセラル、事漸ク速ナル時ニ際シ大自然ガ遺セル生物界原始ノ狀ヲ觀察シ細舒シ以テ將來ノ研究ニ資スルハ吾人生物學者ノ急務ナリトス、頃日早田博士余ニ一書ヲ示サル、即チ著者ハルスバージヤー氏ヨリ博士ニ贈レルモノナリ、依リテ今本書ヲ讀了スルニ裨益スルトコロ尠カラズ。本書ノ如ク或ル特種ノ地ニ就キテ殆ド完璧ニ近キ迄有ラユル事項ヲ網羅シ然カモ一貫シテ其ノ實ヲ失ハズ、著者ノ如キ該博ナル學才ニ非ズバヨクナシ能ハザル所ナランカ、斯如キ特種地ノ植物學的「モノグラフ」ノ要項ヲ抄錄スルハ又必ズシモ益ナシトセズ依テ今其概要ヲ記サントス。

本書ハ著者ガ序文ニ云ヘルガ如ク植物地理學幷ニ生態學見地ヨリシテ南部ニユージヤーヂー海岸平地ニ在ル松樹荒地（Pine-barrens）ノ植物ニ就テ著者ガ二十餘年來ノ觀察ト研究トヲ三百餘頁ニ亘リ詳述セシモノナリ。

It is not referable to any of the species hitherto published, but seems to bear a close affinity to the *Prunus glandulosa*, a japanese plant discribedby THUNBERG, which has pink flowers and strongly reticulated leaves with an oblong outline.

The plants in the garden are either in pots in a forcing house, or trained against a south wall, in these situations the shoots are glaucous green, slender and free from spines. Leaves of rather a thinner texture than those of the common Plum, obovate, acuminate, finely serrulate, each serrature being tipped with a minute semitransparent yellowish gland; beneath they are quite smooth and slightly reticulated; above glossy and rugulose. Petioles short, without glands. Stipules as long as petioles, subulate, persistent, frequently pinnatifid at the base, fringed with glands like those of the leaves. Flowers small, white, growing singly or several togeather, on short foot-stalks, perfectly smooth. Divisions of the calyx ovate not glandular. The fruit is represented in Chinese drawings to be about the size and colour of the Myrobalan Plum or *Prunus cerasifera*.

二、**Pyrus sinensis** LINDL.

我國ノ栽培梨ハ從來 *P. sinensis* LINDL トサレシガ實ハ *Pyrusserotina* REHDER ナリ *P. sinensis* LINDL ハ *P. ussuriensis* MAXIM. トモ異ル種類ニシテ一八一六年ニ發表サレシ *P. sinensis* POIRET ト衝突スルヲ以テ *P. Lindleyi* REHDER. ノ名ヲ得タリ、一八二六年始メテ發表サレシ *P. sinensis* LINDL ノ記載ハ英國ロンドン園藝協會ノ某幹事ニ依リ Tr. Hort. Soc. Lond. VI(1826) p. 396. ニ誌サシタルモノニシテ次ノ如シ、但シ表題ハ Notice of new or remarkable varieties of Fruits, ripened in the summer and autum of the years 1823 and 1824, which were exhibited at meetings of the Horticultural society. ニシテ數種ノ味果ヲ記セリ、其中、

Pears

A plant of the Sha-Lee, or Sand-pear of China, was introduced by the Horticultural Society from China, in the Spring of 1820, on board the Cornwall, Captain JOHN PETER WILSON. A graft of it having been sent to the president, was placed by him on an old Pear-tree against a south wall in his garden at Downton, and it produced fruit in 1823. On the 17th of November in that year, a specimen was sent by Mr. KNIGHT to the Society; it was near three inches long, and 2 inches and a half in diameter in the middle, and nearly eaqual at both ends, forming almost a perfect oval. The stalk was unusually long, the eye small, close, deeply sunk, the skin pale dull yellow, covered with numerous rough brown spots; the flesh white and crisp, with the flavor of an apple rather than of a Pear, and of no particular excellence. The tree appears to be a distinct species, but nearly related to the *Pirus communis*, it has been named by Mr. LINDLEY *P. sinensis*. It is very different in appearance from any variety of the common Pear. The leaves are almost evergreen, continuing on the tree nearly the whole winter; they are large, and shining dark green. The tree vegetates very early in the spring. Where it is easily recognized by the brown colour of its young leaves and shoots.

○乃至三〇μ、短徑五乃至一〇μアリ、本菌ハ、從來いぼたけ屬（*Thelephora*）ノ中ニ編入セラレタルモノナレドモ、穩當ナラズ、コレハ當ニ、うろこたけ屬（*Stereum*）ノ中ニ分類スベキモノナリ、紀伊國、西牟婁郡、岩田村、大字岡ニ於ケル、朽木上ニ生ズ、大正七年、八月二十二日、宇井縫藏氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ比律賓、濠州、サモア、北米、西印度諸島、及ビ巴西ニ分布スル熱帶種ナリ。

○つやじやうごたけ（光澤漏斗茸）（新稱）

Polystictus xanthopus Fries.

（所屬）基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

子實體ハ漏斗狀ヲ爲シ、革質ヲ帶ブ、高サ四・五「センチメートル」アリ、菌傘ハ薄クシテ、褐色ヲ呈シ、光澤ヲ帶ブ、許多ノ求心的輪層アリ、直徑四・六「センチメートル」、高サ二「センチメートル」アリ、內部ノ實質ハ白色ヲ呈ス、裏面ハ白クシテ、菌管ハ短ク、管孔ハ、頗ル小サクシテ圓シ、菌柄ハ細クシテ充實シ、黃色ニシテ光澤ヲ帶ブ、長サ二・五「センチメートル」、太サ二・五「ミリメートル」アリ、基脚部ハ楯形ニ擴ガリテ、基物面ニ著生ス、臺灣、南投廳霧社支座ノ樹皮面ニ生ズ、大正七年、三月十六日、林學士金平亮三氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ交趾支那、瓜哇、スマトラ、濠洲、印度、亞弗利加、中央亞米利加、南亞米利加ニ分布スル熱帶種ナリ。

◎正　誤◎

本誌第三十卷、三百五十六號、二百四十頁ニ揭ゲタル、こぶしたけノ學名ヲ、**Cyphella pendula** (Schwaegr.) Fr. ト改ム。

◉東亞產二三ノ著聞セル薔薇科植物ノ原記載

小泉源一（G. Koidzumi）

一、すもゝ、東亞產ノ李ハ一八八三年マキシモウィッチ氏ノ研究以來 *Prunus communis* Huds. トシテ知ラレシガケーネ氏一九一三年ノ調査ニ依レバ *P. salicina* Lindl. (= *P. triflora* Roxb.) ニシテ歐洲產ノ李トハ別種ノモノナリト云フ、*P. salicina* ハリンドレー氏ガ一八三〇年 Transaction of the Horticultural Society of London VII (1830) p. p. 239—240. ニ發表セシモノニシテ有名ナル *P. serrulata* Lindl. ノ次位ニ記載セリ（植物學雜誌三十一卷一二三頁參照）卽チ次ノ如シ。

XLVI. **Prunus salicina** Lindl.

Prunus floribus subsolitariis foliis brevioribus, foliis obovatis acuminatis glanduloso-serratis glabris, stipulis subulatis glandulosis petioli longitudine, petiolis eglandulosis, ramis inermibus.

This, which is commonly called the Chinese Plum, was originally sent by Mr. Reeves from China to the Society in 1822, under the name of the Ching-cho-Lee, or Tsing-Chok-Lee (靑酸李) Plum.

主、地理的關係其他ニヨッテ變化スルガ故ニ該屬ノ分類ニハ廣義ノ明白ナル特徵ノミヲ用フ可シト云フニアリ。

(Y. YAMAGUCHI)

◎雜　錄

◉菌類雜記 (八六)

安田　篤 (A. YASUDA)

○かみはりたけ(紙針茸)(新稱)

Hydnum pergameneum YASUDA. sp. nov.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、はりたけ科。

菌傘ハ無柄ニシテ、扇狀ヲ爲シ、基脚部狹小トナル、薄クシテ肉質ヲ帶ビ、乾燥スレバ膜質トナル、全部純白色ニシテ、横徑五乃至六「センチメートル」、縱徑五・五乃至八「センチメートル」アリ、厚サハ、附元附近ニテハ稍厚クシテ、二乃至五「ミリメートル」アレドモ、周邊ニ近ヅクニ從ヒ、頗ル薄クナリ、僅カニ〇・二五「ミリメートル」ノ厚サヲ有スルニ過ギズ、表面ハ平滑ニシテ、乾燥スレバ、放射狀ノ皺襞ヲ具フ、內部ノ實質ハ軟クシテ、乾燥スレバ海綿樣トナル、裏面ノ菌刺ハ、細クシテ長ク、柔クシテ、可ナリ密生シ、乾燥スレバ淡黃色ヲ帶ブ、長サ四乃至八「ミリメートル」、太サ〇・一乃至〇・四「ミリメートル」アリ、子囊層ニ剛毛體ナシ、基子ハ圓柱狀ヲ爲シ、兩端圓ミヲ帶ビ、無色ニシテ平滑ナリ、長徑五乃至七μ、短徑二μアリ、上野國、勢多郡、赤城山ノ樹皮面ニ生ズ、大正七年、五月十二日、角田金五郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ從來知ラレザル、はりたけ屬(*Hydnum*)ノ一新種ニシテ、學名ハ、菌傘頗ル薄クシテ、羊皮紙ニ似タル意義ヲ取リ、和名モ同意義ヲ取リテ、之ヲかみはりたけト命名セリ。

○あらげうろこたけ(疎毛鱗茸)(新稱)

Stereum caperatum B. et MONT.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、いぼたけ科。

子實體ハ漏斗狀ヲ爲シ、短ク或ハ長キ中柄ヲ具フ、革質ヲ帶ビ、高サ三乃至八「センチメートル」アリ、菌傘ハ可ナリ薄クシテ、表面ハ淡褐色ヲ呈シ、放射狀ノ疎キ皺襞ヲ具ヘ、短キ疎毛ヲ密生ス、輪層無シ、內部ノ實質ハ白色ヲ呈ス、菌柄ハ淡褐色ニシテ、菌傘ノ表面ト同ジク、短キ疎毛ヲ帶ビ、基脚部ハ圓盤狀ヲ爲シテ、樹皮面ニ著生ス、長サ一乃至四「センチメートル」、太サ一乃至一・二「センチメートル」アリ、裏面ハ白色或ハ材色ヲ呈シ、平滑ニシテ、著シク隆起シタル、放射狀ノ太キ皺襞ヲ具フ、子囊層ハ假剛毛體ヲ以テ被ハル、假剛毛體ハ無色ニシテ、先端圓ク、許多ノ蓚酸石灰結晶ヲ堆積ス、長徑二

該著ハ單ニ寄主タル可キ植物上ニ施セル寄生木ノ培養試驗ノ結果ヲ報ズルニ過ギザレドモ、分類學上ニ留ラズ又形態學上、生理學上興味アル問題タルヲ信ズルガ故ニ左ニ其梗概ヲ抄錄ス可シ。實驗ハ野外及ビ溫室内ニテ行ヒタルモノニシテ其方法ハ極メテ簡單ナリ。卽チ寄主タル可キ植物ノ葉鞘軸、柔軟ナル枝、頂芽ノ基部及ビ其他ノ傷害ヲ受ケ易キ部分ヲ撰ビ、數分間水ニ浸セル種子ヲ點滴「ピペット」ニテ接種スレバ種子ノ膨脹セル粘質層ノ乾固スルト共ニ種子ハヨク目的ノ場所ニ附着ス可シ。

斯クシテ得タル培養試驗ノ結果ヲ見ルニ、先ヅ該層中最大顯著ナルモノトシテ知ラレ且ツ別種ト想定セラレ居リタル *R. campylopoda* 及ビ、*R. cryptopoda* ハ同一物ニアラザル可ク、*Abies* 上ニ寄生スル *R. occidentalis abietina* ハ恐ラク *R. campylopoda* ノ生態型ナルガ如シト云フ。例ヘバ *R. campylopoda* ハ *Pinus ponderosa*, *P. contorta*, *P. Jeffreyi*, *P. sylvestris*, *P. resinosa*, *P. montana* 等ニ寄生スル外 *Abies* ヲ襲ヒテ稍 *R. occidentalis abietina* ニ類似スル形態ヲ採リ尚稍困難ナレドモ *Picea* 及ビ *Larix* ヲモ襲ヒ得可ク、*R. cryptopoda* モ亦同樣ニ此等ノ植物ニ寄生シ得レドモ寄生後ノ形態上稍 *R. campylopoda* ト異ル所アルガ如シ。元來 *R. campylopoda* 及ビ *R. crytopoda* ハ *Pinus ponderosa* 上ノモノヨリ記載セラレ、*R. occidentalis abietina* ハ前者ニ酷似シ從來 *R. camplyopoda* ノ一變種トシテ記載セラレタルモノナリ。

R. laricis ノ同樣ナル試驗ハ *Larix occidentalis*, *Pinus contorta* ノ既知寄主ノ外 *Larix Lyalli*, *L. europea*, *L. leptolepis* *Abies grandis*, *Pinus ponderosa* 等ニモ寄生シ得可キヲ示セリ。

小形ニシテ紫色花ヲ有スル *R. Douglasii*, *R. Douglasii abietina* 及ビ *Picea* ニ寄生スル一型ニ關スル培養試驗ニヨレバ此等三型ハ同一物ニシテ *R. Douglasii* ノ名ニテ呼バル可キモノニシテ、*Pseudotsuga taxifolia*, *Picea Engelmanni*, *Abies concolor*, *A. grandis*, *A. lasiocarpa*, *A. nobilis* 及ビ *A. amabilis* ガ其寄主植物ナリ。

次ニ *R. americana* ノ培養試驗ニヨレバ其ノ眞ノ寄主ハ *Pinus contorta* ニシテ *P. Banksiana*, *P. attenuata*, *P. Jeffreyi*, *P. montana*, *P. ponderosa*, *P. flexilis* 及ビ稍困難ナレドモ *P. albicaulis* ニ寄生シ得ルモノナリ。

最後ニ *R. tsugensis* ノ實驗ニ仍レバ此レハ *Tsuga heterophylla*, *T. canadensis* ノ如キ *Tsuga* 屬ノ種類ノミナラズ *Abies lasiocarpa* ニモ寄生シ得ルモノニシテ、色及ビ大サニ於テ之レニ最モ類似スル *R. occidentalis abietina* トハ何等ノ關係モナキモノナリト云フ。*Pinus*, *Picea*, *Larix*, *Pseudotsuga* ニハ寄生セズ。

要スルニ該屬ノ分類上使用セラル、特徴ノ多クハ寄

通ジテ硝子棒アリ、其等ノナス內面ガ圓筒狀ヲナス樣ニ裝置ス。其硝子棒ノナス圓筒內ニ「コルク」拔ニテ切リタル *Laminaria* ノ圓板ヲ(約八〇個)貨幣ヲ積ミタル如クニ固メテ入ル、硝子棒ハヨク該切拔ヲ支持ス(氏ハ主トシテ *Laminaria agardhi* ヲ材料トセリ、其薄クシテ細胞間隙內ニ瓦斯ヲ有セザルト四季ヲ通ジテ得ラルルガ爲メナリ)。次ニ前記電極支持器ヲ彼ノ七本ノ硝子棒間ニ支ヘツ、葉狀體ノ圓板ニ密接セシム、斯クスレバ電流ハ圓板ニ達スル迄ノ間ノ海水、圓板間及ビ切斷線ニ於ケル海水ノ薄膜ヲ通ル外ハ組織ヲ通過スルコトトナル可シ。一回ノ測定後再ビ圓板ヲ海水ニ移シテ個々ニ離シ一定時後更ニ前ノ如キ手續ヲナシテ其抵抗ヲ測リ抵抗ノ殆ント一定トナルニ至ツテ之レヲ他ノ溶液ニ移シ同樣ノ操作ヲナスナリ。

茲ニ注意ス可キハ兩端ノ圓板ノ抵抗ハ電極支持器ヨリ葉狀體切板ニ通ズル小孔ヲ出デタル電流ガ擴散スル爲メニ中部ニ於ケルモノヨリモ著シク大ナルコトナリ。此差ヲ減少セシムルニハ中央ニ小孔ヲ有スル護謨板ヲ葉狀體切片ノ間ニ置ク可シ、僅少ナル組織ヲ用ヒテ高キ抵抗ヲ得ルニ便ナリ。

次ニ「B型」ハ一端閉ヂタル硝子管ナル電極支持器及ビ同ジク硝子管ニシテ兩端開ケル一連ノ胞ヨリ成リ夫々二個ノ側枝ヲ供ヘ入口ト出口トヲ成ス。但シ電極支持器ニハ尚二ツノ稍大キ側枝アリテ電極及ビ寒暖計ヲ受クルコト勿論ナリ。此等ハ夫々護謨管及ビY字管ノ體系ニ仍ツテ一個ノ漏斗ヨリ同時ニ電極支持器及ビ各硝子胞ヲ滿シ得ル樣ニス、電極支持器及其他ノ硝子胞ノ間ニハ何レモ組織片ヲ挾ミ、該裝置全體ハV字形ノ槽中ニ置キ、組織ノアル部分ハ槽壁ヲ切拔キテ接觸ヲ避ケシムル樣ニセルモノナリ。此裝置ノ利點ハA型ニ於テ見タル兩端及ビ中央ノ組織片間ニ於ケル抵抗ノ相異ヲ除キ得ルト共ニ溶液ヲ更フルニ當リ試驗材料ヲ其儘ニ保ツコトヲ得ルニアリ。

次ニC型ト稱スルハ其構造殆ントA型ト同樣ナレドモ只實驗每ニ裝置ヲ分離スルノ繁雜キヲ異點トス。組織ノ切緣タル部分ハ厚ク「ワセリン」其他ヲ以テ封ジ電流ノ漏洩ヲ防グ。

其他D型ト稱スル植物ヲ其儘用フル裝置併ニ *Laminaria* ノ如ク處理シ得ザル柔軟ナルモノニ關スル考察等ヲ報ゼリ。

此等ノ方法ニ仍レバ最モ好都合ナル場合ニハ平均價ヨリ一%以上ノ偏差ヲ示サズト云フ。(Y. YAMAGUCHI)

○ウェーア氏『ラヅーモフスキア屬ノ實驗的研究』

Weir, J. R. :— Experimental Investigations on the genus *Razoumofskya* (Bot. Gaz. Vol. LXVI. p. 1—31, 1918.)

植物名	A	B
はす *Nelumbo nucifera*(乳汁ヲ含ム)	○・○○一二○	○・○○二七七
はぎ *Lespedeza bicolor*	○・○○二一○	○・○○二五一
ききやう *Platycodon grandiflorus*(乳汁ヲ含ム)	○・○○○五八	○・○○一四三
あをぎり *Sterculia platanifolia*(粘液ヲ含ム)	○・○○○二二	○・○○一一七
あをき *Aucuba japonica*	○・○○○八七	○・○○○九二
しやうじやうぼく *Euphorbia pulcherrima*(乳汁ヲ含ム)	○・○○○六七	○・○○○九四
やつで *Fatsia japonica*	○・○○三九九	○・○○四三八
すゞだけ *Bambusa senanensis*	○・○○○二三	○・○○○三三

(未完)

○新著

○オスターハウト氏『生活組織ノ電導度測定ノ一法』

Osterhout W. J. V.:— A method of measuring the electrical conductivity of living tissues(J. Biol. chem, Vol. XXXVI, P. 557—568., 1918.)

該法ハ原形質ノ透過性研究ノ結果トシテ生ジタルモノニシテ、著者ニ依レバ該法ニヨル透過性測定ノ結果ハ又原形質分離、組織ノ張力、滲出其他ニヨルモノト極メテ能ク一致スト云フ。(—Conductivity as a measure of Permeability, ibid. p. 485).

裝置「A型」ト稱スルハ一端白金電極ヲ有スル硝子管内ニ水銀ヲ充シ他端ニハ銅線ヲ浸シタルヲ電極裝置トシ該銅線ハ「ホィートストーン」橋ニ達ス。該電極裝置ハ硬護謨製ノ電極支持器内ニ存シ、二ツノ相對セル電極支持器ハ螺旋ニヨリテ自由ニ相互ノ距離ヲ調節シ得ル樣ニス。別ニ電極支持器ヲ受クル硬護謨製ノ臺アリテ兩端ノ直立セル護謨板ニ圓狀ニ配列セル七個ノ穴ヲ有シ其穴ヲ

あをき	*Aucuba japonica*	○・○○一二三	○・○○一四二
ゆづりは	*Daphniphyllum macropodum*	○・○○○八五	○・○○○九八
やつで	*Fatsia japonica*	○・○○一二四	○・○○一四七

尚切口面積增大ニ依ツテ吸水量ヲモ增スノ理ニ基キ彼ノ挿花ニ於テ枝ノ切口ヲ割リ或ハ挫クナドハ甚ダ有利ナルハ理ノ瞭ナルコトトス。之レニ關スル予ノ實驗ハ省略スルモ彼ノのげしナドニ於ケルガ如ク、此植物ハ乳汁ヲ含有スルヲ以ツテ切リテ瓶水中ニ挿スヤ暫時ニシテ吸水衰ヘ葉及ビ嫩莖ノ萎凋ヲ始ム。然ルニ其後再ビ新鮮ノ狀ヲ回復スルヲ見ン。此時ニ當リ試ニ瓶中ヨリ取リ出シ其切口ヲ檢スルニ莖ノ皮部ノ緊張ニヨリ外方ヘ反曲シテ自ラ裂ケ居ルヲ見ルベシ。

三　枝ノ切口ヲ燒クコト

我邦挿花ノ水揚中切口ヲ燒クコトハ最モ多ク而モ最モ有効ナル方法ノ一トセラル、ヲ以ツテ予ノ研究ハ又此方面ニ走セリ、抑此處置ハ枝中ノ水ノ運動流導ヲ旺盛ナラシムルノミナラズ、切口ニ附着スル微生物及ビ其成生有害物ヲ燒キ盡シ、殊ニ植物ノ種類ニ依ツテ彼ノ粘液、乳汁、護謨質等ヲ含蓄スルモノニ於テハ其有害障害物ヲ炭化シテ吸水ニ好都合ナル有孔性物ト化スルヲ以ツテ隨ツテ枝ノ吸水力ヲ扶クルコト大ナルヤ言ヲ俟タザルトコロナリ。いちじくノ如キ葉柄ガ枝ヨリ多ク乳汁ヲ分泌スルモノヲ採リテ實驗スルニ同時ニ水中ニ立テタル葉ヲ担ヘル枝ノ切口ト、葉ヲ担ヘル葉柄ノ切口トハ前者ノ方吸水量大ナルヲ以テ後者ノヨリ早ク萎凋スルヲ見ルベシ。尚予ノ實驗ニヨルニはすノ如キハ燒カザルモノ一時間ニ葉面積五一六・○八四平方「センチメートル」ヲ有スルモノ○・二二八「グラム」ノ水ヲ吸入スルニ對シ同葉面積、同時間ニ燒キタルモノ○・五一四卽チ二倍以上ノ吸水ヲナスコトヲ見タリ。今種々ノ實驗ヲ公表スルヲ止メ次表ヲ揭ゲテ如何ニ燒クコトノ吸水ニ有利ナルカヲ示サントス。但シ葉面積、吸水量ノ單位ハ前同樣、空氣ノ溫度ハ多ク攝氏十一乃至十九度、又比較濕度ハ多クハ六十一乃至七十八%、Aハ燒カザル枝、Bハ燒キタル枝トス。

スコトニヨッテ幾分其吸水能力ヲ増スコトヲ見ン。

植物名		A	B	C
やつで	*Fatsia japonica*	○・○○一七○	○・○○○六四	○・○○○八四
つばき	*Thea japonica*	○・○○一一二	○・○○○一一	○・○○○三三
ばらん	*Aspidistra lurida*	○・○○○五五	○・○○○一三	○・○○○二三
いたどり	*Polygonum cuspidatum*	○・○○一○五	○・○○○三一	○・○○○七○
なぎ	*Podocarpus Nageia*	○・○○○三六	○・○○○二二	○・○○○二四
すゝだけ	*Bambusa senanensis*	○・○○○二九	○・○○○二一	○・○○○二四
はぎ	*Lespeleza bicolor*	○・○○○八六	○・○○○五六	○・○○○六五

サックス氏ハ切口ヨリ水ヲ注入スルトキハ(水銀壓利用モ可ナリ)再ビ新鮮ノ狀ヲ恢復シ吸水能力亦舊ニ復スト述ベ、デゥフリース氏ハ切口ヨリ侵入スル空氣ノ障害ハ五六センチメートルニ及ブモ、枝ヲ切ルニ當ッテ鋏ノ濕潤スルトキハ空氣ノ侵入ヲ殆ンド防グコトヲ得ルト述ベタリ。而シテ予ノ實驗モ亦之レヲ證ス。サレバ予ガ挿花ノ際太キ枝幹ヲ鋸ヲ以テ切ルニモ鋸ヲ濡スカ或ハ水道栓下ニ流水ヲ受ケテ之レヲ行フテ效果甚良好ナリ。

次ニ實驗スベキハ彼ノ挿花ニ於テ或少數特別ノ流儀ノ他ハ多ク枝ヲ斜ニ切ルモノニシテ、又彼ノ花戸ガ早咲物ヲ造ルニ一桶幾許トノ約定ノ下ニ賃金ヲ支拂ヒ溫室ヲ借リ受ケルニ當ッテ一定セル太サノ桶ニ成ルベク多數ノ枝ヲ生ケントノ意ヨリ切口ヲ斜ニ削リテ挿入スル等知ラズ識ラズノ間ニ吸水能力ヲ多クセルコトヲ見ルガ故ニ、枝ノ長サニ直角ニ横斷セルモノト斜ニ切レルモノト如何程ノ相異アルカヲ見タリ。今數例ヲ次表ニ示スコトトセリ。但シ葉ノ面積、吸水量ノ單位ハ前囘ト同ジク、Aハ直角ニ切ラレタル枝、Bハ斜ニ切ラレタル枝、溫度攝氏二十一乃至二十二度、比較濕度六十一乃至六十九%トス。然レドモ茲ニ其切面口積ノ太サヲ比較スルコトヲ略ス。

植物名		A	B
はす	*Nelumbo nucifera*	○・○○二五六	○・○○三二九

いたどり	*Polygonum cuspidatum*	○・○○一四三	○・○○一一○
やつで	*Fatsia japonica*	○・○○○一五	○・○○○○九
ばらん	*Aspidistra elatior*	○・○○一七○	○・○○○五二
きずゐせん	*Narcissus Jonquilla*	○・○○三七○	○・○○一五四
はぎ	*Lespedeza bicolor*	○・○○三二九	○・○○○五六
かはほね	*Nuphar japonicum*	○・○○一八八	○・○○○四一

予ノ研究ニ據ルモ萎凋ノ遲速ハ無論無疵ノ枝ニ於テモ其吸水能力ノ減衰ノ遲速ニヨルモノニシテ、又枝中ノ水液運動ノ少キ程萎凋モ亦徐々ニ起ルコトヲ知ル。既ニ西暦一八七四年ニ發表セルデュフリース氏ノ研究ニヨルモ枝ノ切口ノ空氣ニ接觸スル時間ノ多少ニヨリテ萎凋ノ速遲ヲ來スモノナリ。予ノ研究勿論之レヲ確證スルトコロナリ。氏ハきくいもノ如キ植物ヲ水面ニ向ツテ弓狀ニ曲ゲ其凸出部ヲ水ノ方ヘ向ケ其部ヲ充分ニ乾燥セル利鋏ヲ以ツテ切斷スルトキハ枝ノ切口ハ彈力ニヨツテ水中ニ急激ニ突入スルモノニシテ其速度實ニ十分ノ一秒時ナリト雖、而モ空氣導管中ニ侵入シテ其枝ノ吸水ニ甚シキ妨ヲナスモノナレバ、材料ニ供セラレタル長サ各十「センチメートル」ノ多數ノ枝ノ中其四分ノ一ハ二十四時間後一部ニ萎凋セル葉ヲ發見スルニ至リ、他ハ新鮮ノ狀態ニ在リシモ六十時間後ニハ全部皆萎凋シ終ンヌ。尚同氏ハ次ノコトヲ實驗上確メタルモノニシテ即チ枝ノ吸水力ハ右既ニ知レルガ如ク空氣中ニ切口ヲ曝露スルコトニ依ツテ減退スルコト事實ナルモ、而モ決シテ枝ノ全長ニ亘ルモノニアラズシテ唯切口ヨリ上方五六「センチメートル」ニ及ブノミナリト。サレバ此長サヲ水中ニ於テ切リ落シ新切口ヲ造リ與フルニ於テハ最初ヨリ水中ニテ切リタル枝ト吸水力殆ンド同ジキノ理ナリ。然レドモ予ノ實驗ハ之レヲ改メテ吸水力ノ衰ヘタルトキ再ビ空氣中ニテ切リ其吸水量ヲ計リタルニ次表ノ結果ニ達セリ。但シ葉ノ面積ハ一平方「センチメートル」、吸水量ハ「グラム」、Aハ空氣中ニ於テ切ラレタル枝、Bハ吸水力ノ衰ヘタル枝、Cハ再ビ空氣中ニ於テ切リ直シタル枝、溫度攝氏十六乃至二十二度、比較濕度三十三乃至七十六%トス。此實驗ニヨルニタトヘ空氣中タリトモ切リ直

又莖ノ切口ニ於テ粘液、樹脂、乳液、護謨質ヲ出スモノハ是等物質ノ凝着ノ爲導管ノ口ヲ閉塞スルガ故ニ、是等ノ物質ヲ有セザルモノヨリモ吸水時間甚短シ。

又葉ノ尖端或ハ縁邊ヨリ萎凋ヲ始ムルモノハ(卽チ多クハ落葉樹)葉ノ基部ヨリ始ムルモノ(卽チ主トシテ常緑樹)ヨリモ吸水時間短シ。

又前ニ一言シタル如キみづきノミナラズつばき其他ニ於ケルガ如ク、葉ハ葉柄ト枝トノ境界ニ形成スル離層ノ爲ニ落離シ而モ其離層形成ノ甚速ナルニヨリ其離落タル甚早キモノト雖、枝ハ頗ル少量ノ吸水ヲ持續シテ翌春ヲ待ツモノモ多シ。

二　吸水量ト枝ノ切リ方

空氣中ニテ切ラレタル枝ハ導管中ヘ空氣侵入ノ爲水中ニテ切ラレタルヨリモ甚シク吸水力ヲ削減セラル、ハ既知ノ事實ナルガ、予自身ノ實驗ヨリ其關係ヲ數字上次表ニ揭ゲテ以ッテ參考ニ供セン。但シ葉ノ面積一平方「センチメートル」ハ、吸水量「グラム」ニ改算セルモノニシテAハ水中ニテ切ラレタル枝、Bハ空氣中ニ於テ切ラレタル枝、溫度攝氏十乃至二十三度、比較濕度四十八乃至八十一％トス。

植物名	A	B
はす *Nelumbo nucifera*	〇・〇〇一七五	〇・〇〇〇七九
あをぎり *Sterculia ptatanifolia*	〇・〇〇〇一五	〇・〇〇〇一二
くは *Morus alba*	〇・〇〇四一九	〇・〇〇一七四
いんどごむのき *Ficus elastica*	〇・〇〇〇三五	〇・〇〇〇一八
すゝだけ *Bambusa senanensis*	〇・〇〇〇七三	〇・〇〇〇三〇
あをき *Aucuba japonica*	〇・〇〇一〇一	〇・〇〇〇三三
なぎ *Podocarpus Nageia*	〇・〇〇〇六一	〇・〇〇〇三六

すゝだけ	*Bambusa senanensis*	一日	一〇日
(以上常綠植物)			
いぬびは	*Ficus erecta*(乳汁ヲ含ム)	一日	六日
はす	*Nelumbo nucifera*(乳汁ヲ含ム)	一時	一四日
しうめいぎく	*Anemone japonica*	一日	三日
やまぶき	*Kerria japonica*	一六日	一七日
はぎ	*Lespedeza bicolor*	三日	六日
くず	*Pueraria Thunbergiana*	五日	一〇日
なつとうだい	*Euphorbia Sieboldiana*(乳汁ヲ含ム)	四時	二日
やまもみぢ	*Acer palmatum*	一七日	二二日
しやうじやうさう	*Euphorbia heterophylla*	三〇分	一三日
あをぎり	*Sterculia platanifolia*	一五時	四日
ききやう	*Platycodon grandiflorus*	九時	四日
のげし	*Sonchus oleraceus*	一日	一一日
きずゐせん	*Narcissus Jonquilla*	五日	七日
みづき	*Cornus controversa*	五日	一〇日
(以上落葉植物)			

右ノ表ニヨッテ其一般ヲ窺フニ堅牢ナル厚キ葉ヲ有スルモノ(多クハ常綠樹)ニ於テハ然ラザルモノヨリモ吸水繼續時間長シ。但シみづきノ如キハ葉ハ一旦落チルモ枝ハ枯死スルコトナク翌春再ビ芽ヲ出シ新葉ヲ開舒スルモノナリ。

シ。吸水ハ通發ト密接ノ關聯アレバ此方面ヨリノ研究ヲ合算スレバ其數實ニ三百有餘ニ上ルモノナリ。其中最古ト思ハル丶ハ西暦一七一七年ニマリオツト氏ノモノセルモノトス。尚他ノ一例ヲ擧ゲンカ酸類、鹽基類、鹽類等ノ通發ニ及ボス作用ニ就テノ研究ヲナセルハサツクス、ゼネビール、リコーム、ブルゲルスタイン等ノ諸氏アリ。炭化セル植物體ノ一部ノ吸水ニツイテハストラスブルゲル氏ノ研究アリ。生活セル植物體ノ一部ノ吸水ニツイテハデゥフリース氏ノ研究アリ。其他ベーム、スペンサー、ヘルリーゲル、デヘレイン等ノ諸氏一々枚擧スルノ煩ニ堪ヘザルナリ。

抑挿花ノ水揚ナルモノハ單ニ枝ノ切口ヨリ可成的多量ノ水液ヲ吸收セシムルノ意ニアラズシテ、可及的長時日新鮮ノ狀態ニ在ラシメントノ謂ニ外ナラザルヲ以ツテ玆ニ少シク趣ノ相異點ヲ發見セズンバアラズ。予ハ次ニ挿花ノ水揚ヲ第二トシ前揭表題ニ就イテ主トシテ述ブルトコロアラントス。

一　吸水繼續時間ト萎凋起始時間

予ノ研究ノ材料トセルハ其數多ケレドモ主トシテ使用セルハ凡三十五科六十種トス。今其中數例ヲ揭ゲテ本題ヲ表示セント欲ス。材料ハ總ベテ水中ニ於テ切ルカ若シクハ空氣中ニ於テ切ルモ直ニ瓶水中ニ於テ切口ヲ更ニ五六「センチメートル」ノ長サ切リ落シ新切口ヲ造リ日光ノ直射ノナキ實驗室內ノ瓶水中ニ切口ヲ以ツテ立テ置キタリ。

植物名		挿シテヨリ萎凋起始迄ノ時間	挿シテ萎凋シ終ル迄ノ時間
あかまつ	*Pinus densiflora*(樹脂ヲ含ム)	一四日	四二日
ゆづりは	*Daphniphyllum macropodum*	二八日	四九日
やつで	*Fatsia japonica*	四八日	一〇〇日
つばき	*Thea japonica*	?	一三九日
あをき	*Aucuba japonica*	一九日	一〇二日
つはぶき	*Ligularia Kaempferi*	?	五三日

植物學雜誌第三十三卷　第三百八十八號　大正八年四月

○切リ枝ノ吸水ニ就テ

松島種美

Taneyoshi Matsushima:—Untersuchungen über die Wasseraufnahme bei abgeschnittenen Zweigen.

緒言

予ノ之レガ研究ニ從事セシ目的ハ單ニ植物學上ノ方面ノミニアラズシテ、本邦古來獨特ノ插花ナルモノニ於テ最モ苦心焦慮シツヽアル所謂水揚ナルモノ、解決ヲ試ントノ意ニ外ナラズ。本邦插花ナルモノハ世既ニ知ル如ク其起源頗ル古ク、其流派ナルモノ現今三百ニ餘リ眞ニ東洋美術トシテ世界ニ誇ルニ足ルモノナリ。然ルニ其技ヲ助長シ插花本來ノ美ヲ發揮センニハ水揚ニ俟ツモノ多大ナリ。サレバ皆水揚ノ研究ニ身ヲ委ヌルト雖元之レ植物學上ノ智識アル者ニアラザルヲ以テ、遺憾ナガラ根本的ノ解決ヲ遂ゲタルモノナシ。先ヅ古書ヲモ探ルニ水揚專門ノモノ勿論アルナク、皆插花型等ヲ記スル序ニ其レヲ一言シ置クノミナリ。本邦最古ノ插花書タル寛永二十年（西暦一六四三年）第一版ヲ出シタル仙繕書ヲ始メトシ多々皆然リ。恩師三好博士ハ大ニ之レニ興味ヲ有セラレ進ンデ之レガ研究ヲ予ニ命ゼラル。予モ亦多年其レニ從事スル者ナルヲ以ッテ命ノマヽ、ニ一層ノ研究ヲナスニ決セルモノナリ。爾來同博士ノ熱心懇篤周密ナル指導ノ下ニ該研究ノ着々進捗セルハ寔ニ斯界ノ爲慶ビニ堪ヘザル次第ナレバ茲ニ謹ンデ衷心ノ感謝ノ意ヲ表シ永ク博士ヲ記念シ置カントス。

翻ッテ洋書ヲ見ルニ彼レ勿論我插花ヲ知ルニアラズ、唯切リ枝ノ吸水ガ種々ノ作因ニヨリテ如何ナル影響ヲナスカ其關係如何ヲ植物學上ノ見地ノミニヨッテ研究セルニ止ル。然レドモ採ッテ以ッテ參考ニ資セラル、モノ甚多

リテ、恐クハ此等數多ノ世界ニハ、無量百千萬ノ生物アルベケレバナリ、又分類學ノ原理ヲ考究セントセバ、僅カニ六十年ヤ七十年ノ歷史ヲ考フルノミナラズ無限ノ時間ヲ考ヘザルヲ得ズ、何ントナレバ生物ハ過去ニ無量百千萬年ノ歷史ヲ經テ、未來ニモ亦無量百千萬年ノ歷史ヲ迎フルモノナレバナリ、植物ノミナラズ一般生物ハ、多少雜種ノ傾向ヲ呈スルモノナレバ、類似關係ハ必ズシモ血統關係ト一致スルモノニアラズ、故ニ分類學者ガ生物ヲ研究スルハ單ニソノ類似關係ヲ知ルヲ得ルニ止マルガ故ニ、之レニヨリテ血統關係ヲ必ズシモ知ルコトヲ得べキモノニアラズ、吾人ガ通常稱スルトコロノ家系圖ノ如キ血統ハ、全然假設的ノモノニシテ、實在的ノモノニアラズ、系統ヲ作シテ進ムガ如ク見ユルトコロノ所謂優勝者ハ、必ズ絕滅スベキモノニシテ、「盛ナレバ必ズ衰フ」、又ハ「滿ツレバ缺クル世ノ慣ヒ」抔ト云フハ、生物學上ノ眞理ニシテ、生物ハ系統ヲ作シテ進ムモノニアラズ、却リテ「空間ニ瀰漫スル網ノ目ノ如キ關係」ヲ維持シテ進行スルモノナレバ、植物自然分類ナルモノハ、家系圖ノ如キ樹枝狀ノ系統ヲ辿リテ分類スベキモノニアラズシテ、植物ノ類似關係ニヨリテ大ナリ小ナリ類別スベキモノナリ、然シテソノ類似關係ハ家系圖若クハ樹枝狀ノ系統圖ノ如ク限ラレタル方向ノミニ其關係ヲ有スルモノニアラズシテ、四方八方ニソノ關係ヲ有スルモノナルコト假令バ「空間ニ瀰漫スル網ノ目」ノ如キモノナリ、故ニ植物ノ自然關係卽チ自然分類ニ從テ之レヲ分類セント欲セバ、植物ノ重要ナル性質三ツヲ取リテ之レヲx、y、z、軸ノ如ク考ヘ、之レガ排列ヲ試ミバ、幾分カ自然分類ニ近キ分類法ニヨリテ分類シタリト見ラルベキモノナラン云々」尙同氏ハ上述ノ意見ヲロッチー氏ノ學說ヲ引用シテ說明セント試ミ一々引用書目ヲ摘示セラレタリ。

○退會

福井玉夫氏　八木德三氏　武見五作氏

○轉居

東京府中澁谷三五二　牧野富太郎氏
東京市小石川區音羽町一ノ七　畠山久重氏
東京府西巢鴨町字宮仲二四八七　小松春三氏
中華民國北京新街口七條十八號自然草堂　黃以仁氏

○終身會員

會員黃以仁氏ハ會則第七條ニ依リ終身會員ニナラレタリ。

杉菌(すぎたけ)　すぎおほぢ
皂莢蕈(さいかちもたせ)　くはたけ
かうぞくさびら　ゑのきたけ
むくゑのたけ
くるみたけ　此條下ニ一種ヲ附ス
くりたけ　此條下ニかはりのくりたけ等數種アリ
そよごたけ　むめたけ　さくらたけ
むくけたけ　かきたけ　はんのきたけ

(松田)

◎雜報

○會員ノ海外留學

會員坂村徹氏ハ植物生理學研究ノ爲メ英、米、瑞各國ニ留學ヲ命ゼラレ昨年十二月三十日橫濱ヲ出發セラレ、會員纐纈理一郎氏モ亦植物生理學研究ノ爲メ英、米、伊、丁各國ニ留學ヲ命ゼラレ去ル二月二十七日橫濱ヲ出發セラレタリ。

◎東京植物學會錄事

○幹事交迭

本會編輯幹事鈴木限三、編輯事務囑托岸田松若ノ兩氏ハ今般不得已事情ニヨリ辭任セラレ編輯幹事ニ眞保一輔氏編輯事務囑托ニ山田肇氏就任セラレタリ。

○例會記事

大正八年二月廿二日午後一時半ヨリ小石川植物園內植物學敎室ニ於テ例會ヲ開キ左ノ講演アリ、講演後茶菓ヲ供シ五時頃閉會ス、來會者二十餘名。

一、植物名ノ語原數十種ニ就テ　理學博士　松村任三氏

一、ロッチー氏ノ學說ヲ引用シテ自然分類ノ原理ニ關スル愚見ヲ再論ス　理學博士　早田文藏氏

先ヅ松村博士ハだい〳〵、いまめがし等二十餘種ノ植物和名ノ語原ニ就キテ說明セラレ、次デ早田博士ハ先般植物學雜誌第三十二卷三百八十二號ニ於テ記述セラレタル分類學原理ノ大意ニ關シロッチー氏ノ學說ヲ引用シテ詳細ナル說明ヲ試ミントセラレシモ此ノ如キ問題ハ到底僅少ノ時間ヲ以テ述ベ盡スベキモノニアラザルガ故ニ同氏ハ僅ニ同氏ガ述ベント欲スル事項ノ大體ヲ講演シ尙ホ近キ將來ニ於テ何カノ方法ヲ以テ全文ヲ發表センコトヲ希望スル旨ヲ述ベテ終結セラレタリ。尙同氏講演ノ大意ニヨレバ「植物分類學ノ原理ハ、卽チ生物分類學ノ原理ナリ、之ヲ考究セントセバ、地球ノ生物ノミヲ眼中ニ置クコトナク、須ラク宇宙ノ生物ヲ考ニ取ラザルヲ得ズ、何ントナレバ宇宙間ニハ、地球以外ニ無量百千萬ノ世界ア

酸筍（ほしたけのこ）此條下ニ一種ヲ附ス　ごまたけ筍

菜部　蓏菜類

茄（なすび）此條下ニ二種ヲ附ス　たれなす、きんちやくなす、

水茄（ながなす）此條下ニ二種ヲ附ス　白ながなす、あをなす、

番茄（しろなす）

藤茄（さんごじゆなすび）

苦茄

壺盧（ゆふがほ）此條下ニ三種ヲ附ス　くびふくべ、ふくべ、ひさご、

苦瓠（へうたん）此條下ニ二種ヲ附ス　百なりへうたん、千なりへうたん、

卷之五十　菜部　蓏菜類

冬瓜（がもうり）此條下ニ一種アリ　ながとうくわ

南瓜（ぼうぶら）此條下ニ諸種アリ　なんきんぼうぶら、きくざのたうなす、べにとうくわ、

越瓜（しろうり）此條下ニ諸種アリ　はなまる、つけうり、あをうり、すゞうり、

胡瓜（きうり）此條下ニ一種アリ　しろきうり

絲瓜（へちま）此條下ニ二種アリ　まるばのへちま、ながへちま、

苦瓜（つるれいし）此條下ニ二種アリ　ながれいし、キユクミス、

卷之五十一　菜部　水菜類

紫菜（淺草のり）此條下ニ諸種アリ　うつぶるいのり、下たけのり、山鹿のり、甲佐のり、かばのり、越後のり、みさきのり、肥後のすゐぜんじのり、まどのり、九州のり、ふじのり、多摩川のり、利津川のり、波の花、寒のり、からふたのり、矢部のり、おきつのり、むかでのり、八景のり、いろいろのり、よかまたのり、清水のり、芝のり。

石蓴（あをさ）

石花菜（ところてんぐさ）此條下ニ諸種アリ　ふのり、五分ふのり、杉のり、松のり、とさかのり、ほとけのみゝ、松前の産四種、ふくろのり、ひれのり、

鹿角菜（つのまた）

龍鬚菜（しらも）

睡菜（みづかしは）此條下ニ一種アリ　いはいてふ

卷之五十二　菜部　芝栭類　一

芝（れいしたけ）　赤芝（れいしたけ）

青芝（あをれいし）　黄芝（きれいし）

白芝（しろれいし）　黑芝（くろれいし）

紫芝（むらさきれいし）　木渠芝（しろしやくしたけ）

牛角芝（うしのつの）　菌芝（みゝくさびら）

黑雲芝（くろくもれいし）　肉芝（にくれいし）

昇龍芝（のぼりりう）　木耳（きくらげ）

桑耳（くはのみゝ）　槐耳（えんじゆのきくらげ）

楡耳（にれのきくらげ）　柳耳（やなぎのきくらげ）

柘耳（やまくはのきくらげ）

楊櫨耳（やまうつぎのきくらげ）

接骨木耳（にはとこのきくらげ）　菌蕈（たけ）

高サ尺餘ニ達シ分枝セズ頗ル强健ノ植物ニシテ莖上ノ葉ハ披針形「一デ、メ」餘ノ長ニ達ス莖ノ上端ノ葉ハ輪生シテ花ヲ包擁シ花ハ莖ノ上部ノ葉腋ニ叢生シ無梗、萼ハ筒樣鐘狀ニシテ膜質、一所縱裂ス緣邊直截若クハ五個ノ微齒アリ花冠ハ萼ノ長サニ二倍シ筒樣漏斗狀裂片ハ短クシテ三角形、裂片間ニ三角形ノ襞積アリ蒴ハ突出セズ種子橢圓ニシテ種被ニ網紋アリ。

秦艽ハ秦中ニ產スル故ニ名クト云フ其四川北道ニ產スルハ當然ト考フレドモ此龍膽科ノ植物ハ果シテ眞ノ秦艽ナルヤ否尚硏究ヲ要スベシ植物名彙漢名ノ部ニハ *Justicia Gendarussa* L.（きだちきつねのまご）ヲ以テ秦艽トス相川氏採取ノ植物ハ全ク別物ナリ又圖書集成草木典ニ秦艽ノ圖アリ花ハ整齊ニシテ花叢ハ叉分ス果實ハ圓形ナリ其圖頗ル粗ニシテ何タルヲ辨ジ難シ *Justicia* ニアラズ又 *Gentiana* トモ判シ難シ或ハ紫草科ノ植物ニ類ス *Justicia Gendarussa* 竝ニ Gentiana tibetica ニテハ其葉對生ス故ニ蘭山翁ガ其葉互生スル朝鮮種ノ秦艽ヲ眞物ニ非ズトセル說ト相戾ラズ又 *Justicia Gendarussa* ハ臺灣等熱地ニ產スル植物ナルガ秦中ニモ產スルヤ否ヤ爰ニハ（Gentiana *tibetica* ニモ秦艽ノ名アルコトヲ報ジテ一說トス以テ博雅ノ敎ヲ望ム。

◎新刊紹介

○故岩崎灌園氏著『本草圖譜』

和名考定 理學博士 白井光太郎
學名考定 大沼宏平

卷之四十八 菜部 柔滑類 四

百合（ゆり） 此條下ニ諸種アリ 料理ゆり、ためともゆり、りうきうゆり、かのこゆり、さゆり、たもとゆり、てつぽうゆり、はかたゆり、おにゆり、黃花おにゆり、八重おにゆり、すげゆり、さつまゆり、てんもくゆり、すかしゆり、べにすかしゆり、絞りすかしゆり、黃すかしゆり、千葉すかしゆり、たけしまゆり、くろまゆり、日光くろまゆり、かさゆり、てうせんかさゆり、おらんだばいも、くろゆり、

山丹（ひめゆり） 此條下ニ三種ヲ附ス きひめゆり、ほしなし、白ひめゆり、

卷之四十九 菜部 柔滑類 五

草石蠶（ちよろぎ）

地瓜兒（しろね） 此條下ニ三種ヲ附ス 日光山に產する者、さるだひこ、ひめさるだ、

竹筍（たけのこ）

苦竹筍（まだけのたけのこ）

淡竹筍（はちくのたけのこ）

籃竹筍

冬筍（ひちこ）

筀筍 此條下ニ四種アリ 孟宗竹筍、かんちく筍、桃竹筍（とうのたけのこ）、刺竹筍（いばらたけのこ）

○でんだ。つるでんだ、たちでんだ等ノ羊齒ガでんだナル名ヲ帶ベルコトハ人ノヨク知ル處ナレドモ、ソノ語原ニツキテノ解釋ハ餘リ聞カズ。右ト同一ノ書束中ニ、白井博士ノ說カル、ヲ錄センニ『本年四月頃市內青山住竹內某其父某ノ蒐集スル處ノ古植物腊葉數十冊ヲ理科大學植物園ニ獻納セリ。維新後調製ノ品ナリ。中ニいはでんだノ標本アリテ、此ニいはれんだト記名セリ。依テ按ズルニ、でんだハれんだノ轉ジタルニテ、れんだハ連朶ノ義ナルベシト考フ。朶ハ齒朶ノ朶ト同ジク、葉ノ根本ノ處朶ノ如クナルヲ意味シ、連ハツラナルノ義ニテ、鋸齒ガ規則正シク連續スルヲ意味スルト見テ可ナラン。コレニテでんだノ義稍明カナリト云フベシ』。

○なんきんこざくら。現今吾人ノ間ニなんきんこざくらトシテ知ラル、植物ハ、安政三年(一八五六年)ニ其ノ初版ヲ刊行セル飯沼慾齋ノ草木圖說卷之三第二十一圖ニ出ストコロノ品、卽チ *Primula cuneifolia* var. *hakusanensis* (*P. hakusanensis*) ナリ。コレヨリ一世紀餘以前ナル享保十八年(一七三三年)ニ上梓セル地錦抄附錄一ニ出デタル南京小櫻ノ圖說ヲ見ルニ、寧ロさくらさう一品ニテ小花ヲ開クモノナルガ如シ。享保頃ニなんきんこざくらト呼バレタルさくらさうノ變種ガ、其ノ後一世紀ヲ歷ル間ニ絕滅シテ、只其ノ名ノミ他種ニ轉ジタルカ、或ハ東西地ヲ異ニスルガ爲ニ同名ヲ以テ異種ヲ指シタルモノカ、今之ヲ斷定スルニ苦シメドモ、兩者同一ニ非ザルハ疑フノ餘地ナキガ如シ。已ニ半世紀以上正確ナル圖說ニ配スルニ正當ナル學名ヲ以テセラレタルモノヲ、精巧ナラザル地錦抄ノ圖說ニヨリテ變更スルハ穩當ナラザランモ、日本特產ノ *Primula hakusanensis* ノ和名トシテなんきんノ名ヲ與フルハ何ヤラ面白カラヌ感アリ。予ハ寧ロ此ノ植物ヲ呼ブニはくさんこざくらノ和名ヲ以テシ、我日本ノ名山ヲ此ノ可憐ナル小草ニ冠スル方遙ニ勝レリト愚考セザルヲ得ザルナリ。

◎秦艽ニ就テ

松田定久 (S. MATSUDA.)

秦艽(又秦芃ト書ス秦芁トスルハ誤ナリ)ハ其名昔時ヨリ知ラレタリ和名抄ニハ已ニつかりぐさ又はかりぐさノ和名ヲ附セリ然レドモ實物ハ明ナラズ蓋シ藥品トシテ單ニ根ノミヲ輸入セルニ因ルナラン蘭山翁ハ本草啓蒙ニ朝鮮種ノ秦艽ヲ記シテ方莖直立葉互生淡黃花ヲ開ク形烏頭花ニ似ル此物眞ノ秦艽ニ非ズト斷ズ而シテ眞物ハ尙不明ニ屬セリ頃日相川銀次郎氏ヨリ秦艽ノ名ヲ以テ松村博士ニ寄セラレタル標本ヲ檢スルコトヲ得タリ四川省北道松潘縣扛攬嶺ニテ採取セラレタルモノニシテ *Gentiana tibetica* KING ニ恰當スルモノト考ヘラルル其形狀略左記ノ如シ。

ぶだう畑ヲ作リシト云フハ確ナラズトスルモ、少クモ紀元前數百年頃ニハ東歐諸國ニ培養サレ居タルガ如ク、其ノ原產地タル亞細亞ノ西境ヨリギリシャニ入ルヤ、ソレヨリシシリイニ渡リ、フランスニ齎ラサレ、又イタリヤニ入リシモ紀元前ナリシナラン。故ニコレノ栽培ガ東方ニ傳波セルモ紀元前ナリシナランハ推測スルニ難カラズ、終ニ西域ヲ通ジテ支那ニ入リ、更ニ進ンデ日本ニ渡來セルハ見易キノ事實ナリ。

最後ニ記スベキハ、『葡萄』ハ然ラバ何字ノ音譯ナルカニ就テナリ。今其ノ變遷ノ徑路ヲ詳細ニ述ブルヲ得ザルハ甚遺憾トスル處ナレドモ、恐ラクギリシャ語ノBotrys或ハコレニ近似セル文字ニ、無理ニ漢字蒲桃ヲ應用セシナルベク、或ハ蒲桃、葡萄ナル漢名ガ製セラルヽ頃ニハ、Botrysハ已ニ『ブタヲ』ニ近似セル音ト訛リ居タリシヤモ未ダ知ルベカラザルナリ。

○ころは。まめ科ニ屬スル藥用植物ころは *Trigonella Foenum-graecum* ハ漢名胡盧巴ノ音讀ナルコト論ズルマデモナカラン。胡盧巴ハ卽チ『フルバ』ニシテ、アラビヤ語ノhulbaヲ音譯セシモノナリ。後來其ノ氣味ニヨリテ製セシ支那名苦豆ハ終ニ我國ニ於テ用ヒラレザリシガ如シ。

○しょりま。ひめしだノ一名ヲしょりまト云ヘド、其ノ意義ニ關シテ知ルコト容易ナラザリシ。嘗テ白井博士書ヲ寄セテ敎ヘラレテ曰ク、『東夷物產志稿』（此ノ書ハ寛政十一年幕府侍醫兼藥園總管澁江長伯ガ蝦夷地採藥ノ命ヲ蒙フリ東岸ヲ巡歷セシトキ隨行セシ谷元旦ノ編輯セシモノナリ）ニ、『しょるま又しょりま、しょろまナト云石長生小雉尾草貫衆等ノ類吾邦ニテしだ、しのぶナド云ヘル草ノ屬ヲスベテイフナリ。ヒロロニテ蕨アリ亦しょりまト云フ。大沼嶺ニ貫衆アリ亦しょろまト云フ。或ハちくにたんばこト云此東都ニテしゝがしらト稱スルモノナリ。此類多シト雖モ一々シルシガタシトアリ。以テ其ノ名ノ由來ヲ察スベシ』。

○かぐま。しのぶかぐま、おほかぐまナド羊歯ノ類ニテかぐまノ名アルモノアリ。コレニツキ先年（明治三十九年）同ジク白井博士ヨリ敎示サレタルコトアリ、參考トナルコト少ナカラザルヲ以テ、左ニ錄シテ同好ノ士ニ示ス。『松岡恕庵本草紀聞石腦油ノ條ニ云「越後ニかぐまト云艸アリ薇ニ似タリ、此草ヲ以テ煎スレバ則油ハ油艸ハ艸ト分ルヽ也」トアリ。啓蒙ニモ「古昔ハかぐまノ葉ニテ取ト云フ、其ノ後ハ稻草ヲ東ネ流水或ハ井中ニ入オケバ油此ニ聚マリツク此稻草ヲ揚テシゴキ取ルニ云々」トアリ。かぐまノ越後ノ方言ナルハ前ニ揭ゲタル文ニモ見エタレドモ、南會津ノ地方ニテモかぐまノ方言アリテ、わらび、ぜんまいト竝ビ稱スルヲ、昨年同地方通行ノ際聞知セリ。以テかぐまノ出所ヲ知ルベシ』。

モ、是等ノ多クノ漢名ガ皆類似ノ音ヲ有スルニ係ラズ(卽チ P'u t'ao ト發音ス)、其ノ個々ノ文字ノ意味不同ニシテ且又形狀、效用等ヲ表ハサズ、甚ダ不徹底ナルノ感アリ。然シナガラ音通ニヨレル多クノ名アルコトハ、コレガ本來ノ支那名ニアラズシテ、外來ノ名ヲ無理ニ音譯セルモノナルコトヲ證シテ餘リアリ。康熙戊辰(我ガ元錄元年ニシテ西曆一六八八年)陳扶搖ガ著ストコロノ秘傳花鏡(鳩溪ノ按正本卷之四十葉)ニハ『張騫從大宛移來』トアリテ漢書ニ據リシモノト考ヘラルレドモ、明ノ李時珍ノ著ナル本草綱目(本書ハ一五七八年ニ完成セシモ、上木サレタルハ一五九六年以後ナリ)ニハ左ノ如ク記セリ(卷之三十三果之五蓏類ノ三)

葡萄本經上品

〔釋名〕蒲桃古字　草龍珠　〔時珍曰〕葡萄漢書作蒲桃……其圓者名草龍珠長者名馬乳葡萄白者名水晶葡萄黑者名紫葡萄漢書言張騫使西域還始得此種而神農本草已有葡萄則漢前隴西舊有但未入關耳

コレニヨレバ初メテぶだうガ支那ニ渡レル頃ニハ之ニ蒲桃ノ字ヲアテ居タリシモノニシテ、後來『葡萄』ニ改メタルモノヽ如シ。然シナガラ李時珍ハ『葡萄』ノ名ハ已ニ本草經ニ出デタルヲ以テ、漢(西曆紀元前二〇二年ヨリ紀元二二一年迄)以前已ニ隴西ニハ生ジ居タレド只之ヲ支那内部ニ栽培サレザリシノミト斷ジタリ。李時珍ガ引用スル名醫別錄ニハ『葡萄生隴西五原燉煌山谷』トアレドモ(隴西及燉煌ハ共ニ甘肅省ニアリ、五原ハ内蒙古ノ南部)、本書ニ云フ葡萄ハ眞正ノぶだうニハアラズシテ、他ノ類似ノ種類ニテ果實ノ食フベキモノ、例ヘバ *Vitis bryonaefolia*, *V. ficifolia* ノ如キモノナルベシ(ヘムズレイ氏ノ支那植物目錄ニ前者ヲぶだうノ異名トナスハ非ナリ、又後者ヲ *V. Lubrusca* ノ異名トシテ揭グルモ正シカラズ、*V. Lubrusca* ガ支那ニ產スルハ疑問ナリ)。又李時珍ガ漢以前ニ知ラレタリト云フハ、漢以前(紀元前二十八世紀頃)ニ生存シタリシト云フ神農ノ著ナル本草經ニ此ノ名出デタリトノ故ナランモ、實際神農本草經ガ上梓サレタルハ支那學者ノ說ニヨレバ後漢(紀元前二五ヨリ紀元二二一年)ノ時代ナルベシト云ヘバ、假令本書ノ内容ノ大部分ガ實際神農ノ口授セルモノヲ錄シタリトスルモ、前漢ノ時代ニ渡來セシ葡萄ヲ編纂ノ時ニ當リテ補入セリト考フルコト不可能ニ非ズ。史ニヨレバ張騫ガ月氏ニ派遣サレタルハ紀元前一三九年ニシテ、歸漢セシハ一二六年ニアタリ、其時べにばな、ざくろ、こえんどろ等種々ノ植物ヲ携ヘ歸リシトイヘバ、葡萄ノ支那ニ入リシヲ此ノ時トナスモ大過ナカルベキカ。

然ラバぶだうハ此ノ頃西域ニ栽培サレ居タリシヤトイフニ、今其ノ確證ヲ擧グル能ハザルモ、歐亞ノ境ニテハ已ニ太古ヨリ培養サレ居タルガ如ク、ノアガ大洪水後直ニ

排シテいりおもてらんニ改ムルコト、未來永劫ノ爲ニ可ナラズヤ。

○はまなす。*Rosa rugosa* ノ和名ナリ。此ノ名ハ可ナリ古クヨリ知ラレタルモノニテ、寶永七年(一七一〇年)開板ノ增補地錦抄五ノ九丁『荊棘の類』中ニ其ノ名見エテ、左ノ如ク記セリ。

はまなす春末　花こいむらさきひとへ大りん

又直其ノ下ニ

らうざ　花さくら色に見ゆ八重ひとへ大りん　らうざはまなすは藥種に用

(らうざハ勿論ばらノ一種ニテ、享保四年上本セル廣益地錦抄卷之五ニ其ノ圖アリ。同書ニモはまなすノ記事アリ)。

トアリ。ソレヨリ六十三年ヲ經タル安永二年(一七七三年)ニ平賀鳩溪ガ校正シテ出版セル秘傳花鏡卷之四ノ十三丁ニ載スル處ノ玫瑰ニ訓ズルニはまなすナル和名ヲ以テセリ。

玫瑰ヲはまなすニ充テタルハ、『其本多刺。花類薔薇而色紫』。ニ據リシナランモ、『香膩馥郁。愈乾愈烈』。ト云フ記載及ビ『處々有之。惟江南獨盛』。モコレガはまなすニ非ルノ證ナリ。尤モはまなすハ支那ニテモ山東省、盛京省ニ生ズル由ナレドモ、安徽省ニハ生ゼザルベシ。

偖はまなすハ本邦ニテハ本島中部以北卽チ東北地方及ビ日本海沿岸、北海道各地海岸、千島諸島ノ海岸ニ自生スルモノニテ、從テ其ノ和名モ其ノ產地ノ方言ナルベキガ、ソレハ海岸ニ生ジテ果實茄子ニ似タレバ濱茄子ノ意味ニテ呼ビタルモノカ、或ハ果實梨果ニ似タレバカク言ヘルヲ、東北辯ニテしトすトヲ轉倒セル爲メ、訛テはまなすト稱スルカ未ダ確說ナキガ如シ。予嘗テ會員南部洋氏ニ聞ク磐城國ノ某地方ニテハ梨ト茄トヲ區別スルガ爲メニ、特ニ前者ヲ『きなす』ト呼ビ後者ヲ『はたけなす』トイフト、故ニはまなすハ野菜ノ一ナル茄子ニ關係アリトナスヨリモ、寧ロ果實ノ一ナル梨ニ聯想シテノ稱呼ナランカヲ思ヒ、頃日再ビ書ヲ同君ニ致シテ其ノ解決ヲ得ントシ、次ノ返信ヲ得タレバ今之ヲ抄出シテ揭ゲ、更ニ大方ノ教ヲ言ハント欲スルトコロナリ。

「ハマナスの語原は濱梨ならんと想像致し居り候も小生の郷里には自生品なき故確言出來申さず候………培養の梨をキナス、野生の梨をヤマナス等云ふ例も有之候故ハマナスは濱梨かと存ずる理由に候」

はまなすノ果實熟スレバ其ノ花床ハ黃赤色ヲ呈シテ味甘ク、小兒等之ヲ食フコトアリ、コレ亦はまなしノ名ヲ生ゼシ一因ナル可キカ。

○ぶだう。ぶだうハソノ漢名葡萄、蒲萄、蒲桃、蒲陶、蒲桃、番桃ノ音讀ヨリ來リシコト疑フベクモアラザレド

○びゃくなげ。びゃくなげナル和名ハアマリ文獻ニ見エズ予ノ知レル所ニテハ明治三十八年十一月十八日發行ノ園藝新聞第三號八頁ニ其ノ名ヲ擧ゲ、『白花の石南花』ナリトノ記事アルノミナリ。然シナガラ此ノ名ハ秩父（廣意ノ秩父ニテ、單ニ武州秩父郡ニ非ズ。多摩川、荒川、笛吹川、千曲川、及相模川ノ一部ノ誕生地ヲ概括シテ秩父群山ト呼ブ）地方ニテハ可ナリ廣ク行ハレ居ルガ如シ。甲州北都留郡ノ北境秩父郡ト界ヲ接スル所ニ飛龍ト名クル高山アリ（秩父郡ニテハ之ヲ大洞山ト呼ブ、蓋シ大洞川ノウラニ當レバナリ）、飛龍權現ノ鎭座スル所ニシテ、ソレト其ノ南ニ突出スル一峰前飛龍トノ間ニハ、しゃくなげ横手ト稱スル字アリテ、しゃくなげ及ビびゃくなげ縱横ニ繁茂スト聞キ、昨春コレニ登リテ其ノ實物ヲ採集撿査シタリシニ、同地方ニテしゃくなげト呼ブハ眞正ノしゃくなげニシテ、びゃくなげト通稱スルハしゃくなげノ白花ノモノニハ非ズシテ、本體ハしろしゃくなげ一名しろばなしゃくなげ一名はくさんしゃくなげ（*Rh. brachycarpum*）ナルヲ知レリ。びゃくなげナル名ハしゃくなげニ對シ、又コレヨリ導カレシモノナルコト推測スルニ難カラザレド、しゃくなげノしゃくハ紅花ノ故ヲ以テ赤ヨリ出デシモノカ、或ハ石ニ因ルカ、又ハ松田氏ノ言ハル、ガ如ク錫ニ出ルカ、須ク言語學者ノ一考ヲ要スルモノナルベシ。勿論しゃくなげハ石南ナル漢名ヨリ出デタルモノニ非ルハ明白ナルモノニシテ、しゃくなげナル和名アルニヨリテ之ニ石南ヲ無理ニ充テタルコト疑ノ餘地ナカルベシ（詳シクハ本誌第二十七卷第三百二十七號松田定久氏ノ考證ヲ參照セラルベシ）。故ニしゃくなげ科ト云フハ宜シケレドモ、之ヲしゃくなん科ト呼ブハ非ナルコト明ナリ。

○にうめんらん。（*Cleisostoma ramosum*）ナルらん科ノ植物ナリ。飯沼慾齋ノ草木圖說卷十八第二十三圖ニ圖說アリ、「琉球入面ニ產ス云々」ト、又增訂版ニハ「にうめんハ入面ヲ普讀セシモノナリ」トアリ。天保七年（一八三七年）上梓スル處ノ阿部喜任著草木育種後編下二十九丁ニ曰ク「鹿角蘭廣東新語　壽蘭琉球　入面蘭同　延命蘭薩州ともいふ文化丙子の年始めて琉球より來る中山入面の地に產す故にしゆめんらんといふ俗ににふめんらんといふは訛なり」ト。即チにうめんらんノ名ヲ斥ケテしゅめんらんトナセリ。入面ハ今多ク入表ト書キテ、之ヲ「イリオモテ」ト讀メリ。『イリ』トハ即チ西ニシテ『入』ニ非ズ、故ニしゅめんらんノ名ハ勿論正當ニアラザレドモ、にうめんらんモ亦頗妥當ナラザルヲ覺ユ。文化丙子年ハ西曆一八一六年ニ當レリ。初メ此ノ植物ノ輸入サル、ヤ、蓋シ之ヲいりもてらん又ハいりおもてらんト呼ビシナルベク、後來訛テにうめん或ハしゅめんニ變ジタラムハ、今ソノ確證ヲ擧グルヲ得ザルモ、推測スルニ難カラズ。假令一百年來にうめんらんト呼ビシトモ、ソノ正當ナラザルヲ知ラバ之ヲ

甲形ノ斑紋及ビ小サキ黑點ヲ具フ、子座ノ實質ハ、白色或ハ稍柔皮色ヲ呈シ、軟クシテ中空トナル、被子器ハ、子座ノ周邊ニ一列ニ竝ビ、黑クシテ球形ヲ爲ス、直徑〇。五乃至〇・七「ミリメートル」アリ、內ニ許多ノ八裂子嚢ヲ藏ム、八裂子嚢ハ圓柱狀ニシテ、頗ル長キ柄ヲ具ヘ、內ニ八個ノ八裂子ヲ、斜ニ一列ニ排列ス、長徑二〇〇乃至二五〇μ、短徑六乃至八μアリ、八裂子ハ紡錘狀ニシテ、一側面ハ他側面ヨリモ短ク、平滑ニシテ黑褐色ヲ帶ブ、長徑二〇乃至二八μ、短徑五乃至七μアリ、紀伊國西牟婁郡岩田村ニ於ケル、朽木上ニ生ズ、大正七年八月二十二日、宇井縫藏氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ、メキシコ及ビ西印度諸島ニ分布スル熱帶種ナリ、和名ハ一見恰モ、つばきノ果實ニ類似セルヨリ、之ヲこのみたけト命名セリ。

○へそたけ(臍茸)(新稱)

Dermatea Cerasi (Pers.) de Not.

(所屬) 眞正囊菌門、眞正囊菌區、茶椀茸亞區、まつの枝枯病菌科(Cenangiaceae)、へそたけ亞科(Dermateae)。

子實體ハ、樹皮ノ下ニ發達セル、黃綠色ノ子座ヨリ生ジ、樹皮ヲ破テ外ニ露ハル、帶肉革質ニシテ、獨生或ハ群生ス、初メハ、圓クシテ閉ヅレドモ、後ニ開キテ圓盤狀ヲ爲シ、下部ハ、太クシテ短キ柄狀ヲ爲ス、緣邊ハ厚クシテ、波形ニ彎曲ス、褐色ニシテ、乾燥スレバ黑褐色ヲ呈シ、外面ハ綠黃色ノ粉末ヲ以テ被ハル、直徑二・五乃至六「ミリメートル」、高サ三乃至六「ミリメートル」アリ、圓盤ノ表面ハ赤ミヲ帶ビ、子嚢層ヲ以テ蓋ハル、子嚢層ハ、八裂子嚢ト絲狀體トヨリ成ル、八裂子嚢ハ棍棒狀ニシテ、先端圓ク、厚壁ヲ具フ、長徑八〇乃至一〇〇μ、短徑一〇μアリ、內ニ八個ノ八裂子ヲ、二列ニ排列ス、八裂子ハ圓柱狀ヲ呈シ、兩端圓鈍ニシテ、直伸シ、或ハ稍彎曲ス、無色ニシテ平滑ナリ、長徑一二μ、短徑三乃至五μアリ、絲狀體ハ絲狀ニシテ、枝ヲ分タズ、先端膨レ、黃褐色ノ子嚢上層(Epithecium)ヲ形成ス、直徑一・五乃至二μアリ、子嚢下層(Hypothecium)ハ黃色ヲ呈ス、羽前國瀨見溫泉龜割嶺ニ於ケル、こならノ樹枝面ニ生ズ、大正七年七月二十四日、和川仲治郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲、北米ニ分布ス。

◉植物和名雜記 (二)

武田久吉 (H. Takeda.)

○きをん。きく科ノ一植物 *Senecio nemorensis* L. ノ和名ナリ。本植物ハ一ニひごをみなへしト云フ。肥後國ノ或地方ニハ甚多量ニ產シ、其ノ花黃色、遠望スルニ宛モをみなへしノ如シト云フ。和名きをんモ亦其ノ花色ニ因リシモノニシテ、しをん(紫菀)ニ似テ黃ナレバ黃菀ノ意ニテ命ゼラレシモノト思ハル。

チン」酸及「ペクチン」ニ化成スルニ當リテハ鐵ガ觸媒的影響ヲ與フルモノノ如クナレドモ、其眞相ニ至ツテハ未ダ不明ト云フノ外無シ。

脫離ニ最モ重要ナル、中層(middle lamella)ニ存スル「ペクチン酸カルシウム」ガ如何ニシテ分解セラル、カニ就テハ、遊離陰「イオン」ノ作用ト解スルヨリモ、寧ロ化成ニ仍リテ生ジタル「ペクチン」酸ノ過剩トナルニ從ヒ、物理化學ノ平衡則ニヨツテ、「カルシウム」ト「ペクチン」酸トハ交互ニ擴散シ終ニ「ペクチン酸カルシウム」層ノ存續ヲ破ルニ至ルト解スル方ヨリ至當ナルヲ指摘セリ。

(Y. YAMAGUCHI)

◎雜錄

○菌類雜記　(八五)

安田篤(A. YASUDA.)

○やすりたけ(鑢茸)(新稱)

Coniophora Matsuzawae YASUDA. sp. nov.

(所屬)　基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、いぼたけ科。

子實體ハ、基物面ニ固著シテ、廣ク擴ガリ、一定シタル輪廓ヲ有セズ、厚クシテ硬ク、帶木栓質ニシテ、破碎シ易シ、直徑六乃至一二「センチメートル」、厚サ一乃至三・五「ミリメートル」アリ、內部ノ實質ハ、黑褐色ヲ呈ス、子囊層托面ハ褐色ニシテ、細カキ疣粒ヲ以テ被ハレ、疎キ割目ヲ具フ、子囊層ニ剛毛體無シ、基子ハ楕圓形ヲ爲シ、平滑ニシテ淡褐色ヲ帶ブ、長徑一〇μ、短徑六μアリ、淡路國津名郡洲本町三熊山ニ於ケル、しひのきノ朽莖上ニ生ズ、大正七年三月十七日、松澤重太郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ我邦ニ特有ナル、ゐどたけ屬(*Coniophora*)ノ一新種ニシテ、新タニ撰定シタル學名ニハ、記念トシテ、採集者タル松澤氏ノ姓ヲ冠シ、和名ハ、子實體面粗糙ニシテ、恰モ紙鑢ニ似タルヨリ、之ヲやすりたけト命名セリ。

○このみたけ(木實茸)(新稱)

Xylaria obovata BERK.

(所屬)　眞正囊菌門、眞正囊菌區、核菌亞區、苺斑葉病菌群(Sphaeriaceales)、くろさいはいたけ科(Xylariaceae)、くろさいはいたけ亞科(Xylarieae)。

子座ハ、球形或ハ楕圓形ニシテ、短柄ヲ具ヘ、全長二・八乃至三「センチメートル」アリ、木質ヲ帶ビテ硬シ、頭部ハ長徑一・七乃至二・五「センチメートル」、短徑一・二乃至二「センチメートル」、柄ハ長サ一「センチメートル」內外、太サ二乃至三「ミリメートル」アリ、表面ハ暗褐色ヲ呈シ、平滑ニシテ、乾燥スルモ皺襞ヲ生ゼズ、細カキ龜

ノニ移セバ 0.0512 N ニ達スルマデ順應シ而モ何等促進ノ徵ナキヲ見タリ。尙鉢植ノ植物ヲ蓚酸ノ溶液中ニ浸スモ、又ハ植物ヲ倒ニシテ減壓ノ下ニ植物體ニ浸入セシムルモ 0.0064 N 及ビ其以下ニテハ害ナク又促進ノ事實ナク、有害ナル 0.12 N ニ達スルモ尙落葉促進ノ徵無キヲ見タリ。更ニ採取シタル葉ヲ手早ク秤量シ乳鉢ニテ粉碎シ水ヲ加ヘテ一定容トナシ振盪後ブッフナー漏斗ニテ濾過シタル後、苛性曹達ニテ「フェノールフタレーン」ヲ指示薬トシテ酸性度ヲ測リタルニ、黃葉ト綠葉トニ殆ンド差ナク、尙酸アリトセバ其レガ爲メニ溶出ス可シト思ハルル「カルシウム」ノ增加モ無シ。若シ夫レ離層面ノ酸性ニ至ッテハ脫離ノ際ニ化成セラルヽ「ペクチン」酸ノ爲メニシテ內部ヨリ浸出セルニ非ザルヲ指摘シ、ウィースナー氏ノ說ハ該植物ニハ適用シ得ザルコトヲ主張セリ。

次ニ該著ノ主眼タル內的變化ノ研究ニ進ミ約二五〇〇個ノ植物ヨリ離層部、葉柄部及ビ葉面部ヲ夫々離層形成期、脫離期及ビ其ノ中間期ニ分チテ採取シ、「アルコホルーエーテル」浸出物及ビ殘留物ニ就テ分析ノ結果、脫離期ニ於ケル離層部ニハ乾燥物質(殊ニ硝酸鹽)及ビ「アルコホルーエーテル」ニ可溶性ノ物質ノ增加スルヲ見タリ。葉柄部ニ於テハ時期ノ進ムニ從ッテ多糖類ノ減少ト共ニ還元性物質ノ增加アリ。葉面部ニ於テハ脫離期ニ澱粉ノ著シキ減少ヲ來セドモ還元糖ノ增加ナシ。茲ニ注目ス可キハ離層ノ形成ガ葉ノ未ダ盛ンニ同化作用ヲ營ミツヽアル間ニ完成シ、同化作用及ビ同化物質ノ轉移ハ尙其後數日乃至數週間ハ繼續セラルヽコトナリ。

サレド以上ノ如キ通常ノ化學分析ハ、特ニ離層ト云フガ如キ細微ノ部分ヲ處理スルニ際シテハ、材料ノ極メテ豐富ナルニ非ザル限リ、誤差ノ生ジ易キ難點アリ、氏モ亦顯微化學的ニ離層其モノヽ研究ヲ試ミタリ。其レニ仍レバ前記硝酸鹽ノ增加ハ一般ニ脫離期及ビ其以前ニ於テ徐徐ニ或ハ急激ニ增加シ、還元糖ハ離層部ニ於テハ其附近ノ部分ヨリモ僅少ニシテ且ッ其增加ハ他部ニ比シ最モ遲ク始マル。酸化酵素ハ葉柄及ビ莖ニテハ表皮及ビ靭皮部ニ存スルニ反シ離層ニテハ木質部以外ノ總テノ部分ニアリテ次第ニ增加ス。鐵ハ到ル處ニ存シ殊ニ木質部及ビ表皮ニ多ケレドモ脫離前ニ至レバ離層ノ細胞中ニ著大ノ增加ヲ來ス。溶液中ノ「カルシウム」ハ他部ニハ多ケレドモ離層ニテハ殆ンド消失セルヲ見タリ。

以上ノ外脫離ニ伴フ顯著ナル變化ハ細胞膜ノ「セルローズ」「ペクトース」ニ化成シ次ニ後者ガ「ペクチン」及ビ「ペクチン」酸ニ化成スルコトナリ。トレンス氏ニ仍レバ「ペクトース」ハ「セルローズ」ノ酸化成生物ナリト云ヘバ、離層中ニ於ケル變化モ亦酸化酵素ニ仍ル酸化ナル可ク(著者モモーリッシュ氏同樣ノ試驗ニテ酸素少ナキ時ハ脫離ノ阻止セラルヽヲ驗セリ)、「ペクトース」ガ「ペク

ガ數多水面ニ浮游シ居ルヲ見ルコトアルベシ。之レ卽斯ルモノニアリテハ其ノ崩壞作用ガ頗ル緩漫トナリタルガ爲ナリ。

結論。要スルニ果皮ノ俄然崩壞スル働機(メカニズム)ニ就キテハ不明ノ點アルモ、主トシテ止水中ニ繁殖スルみづおほばこノ果實ガ水面ニ浮ビタル後(或ハ水面ニ來ル途中ニ於テ)果實ノ組織ハ一時ニ離散シ種子ヲ粘液ト共ニ四方ニ擴散沈下スルコトハ種子ノ散布上都合ヨキ現象ニシテ水生植物ノ適應ノ好例ト認ムベク又其ノ崩壞現象ハ特異ニシテ植物ノ種々巧妙ナル種子散布方法中ニ一新例ヲ附加スルモノト謂フヲ得ベシ。

稿ヲ終ルニ莅ミ本論文ヲ草スルニ際シ懇切ナル助言ヲ給ハリタル草野博士ニ對シ深厚ナル謝意ヲ表ス。

本文中ニ引用シタル論文ハ左ノ如シ。

(1) ASCHERSON und GÜRKE, Hydrocharitaceae, in ENGLER-PRANTL, Natürl. Pflanzenfam. T. II. Abt. 1, 1885, S. 245.
(2) E. KÜSTER, Über Inhaltsverlagerungen in plasmolysierten Zellen. Flora, Vol. 100, 1910, S. 275.
(3) N. MONTESANTHUS, Morphorogische und biologische Untersuchungen über einige Hydrochariden. Flora, Vol. 105, 1913, S. 22.
(4) SOLEREDER, Systematisch-anatomische Untersuchungen des Blattes der Hydrocharitaceae. Beih. z. Bot. Centralb. Vol. XXX. 1913, S. 89.

○新著

○サンプソン氏『きんらんじそニ於ケル脫離ニ伴フ化學的變化』

Sampson, H. C.: — Chemical changes accompanying abscission in *Coleus Blumei* (Bot. Gaz., Vol. LXVI, 1918, P. 32—53)

落葉ノ原因ヲナス內部的變化ニ關スル研究ハ其數多カラズ、著者ハ離層ノ形成ガ表皮及ビ皮層ニ於ケル細胞分離ニ始マリテ漸次內部ニ及ブヲ解剖的ニ檢シタル後、ウィースナー氏ノ有機酸說ノ批判的見地ヨリきんらんじそノ實驗ニ從ヒ、先ヅ切枝ヲ蓚酸ノ有害ナラザル程度ノ濃度ノモノニ入レタルニ落葉ノ促進無ク、更ニ順次高濃度ノモ

ニ於テ何等著シキ現象ノ認ムベキモノナク、細胞ノ離散ハ徐々ニ又極メテ圓滑ニ行ハル、ヲ見ルノミ。余ハ中間膜溶解ガ化學的溶媒ニヨリテ營マレザルモノナリヤ否ヤノ疑問ヨリ充分成熟シタル果實ヲ數個ニ切斷シテ「アルコール」、「エーテル」、「クロ、フォルム」、「ベンゾール」、二硫化炭素、苛性加里（濃厚ナラザル）等ニ浸漬シタルニ之等細胞ノ生活力ヲ奪フモノハ前述セル熱湯、フォルマリン等ニ於テ見タルト同ジク崩壞現象ヲ全ク妨グルヲ見タリ。

餘論。次ニ果實ノ未熟ナルモノト成熟セルモノトノ細胞含有物中澱粉ノ變遷ニ就キテ少シク觀察セル所ヲ記載セン。果實ノ未ダ成熟セザル時期ニアリテハ果皮ヲ構成スル細胞內ノ葉綠粒ハ澱粉ヲ以テ充滿シ居ルヲ認ムベク從ッテ若シ組織ヲ沃度沃度加里液ニ浸漬シ置クトキハ濃厚ナル藍黑色ヲ呈スルヲ見レド果實ノ成熟度ヲ進ムルニ從ヒ漸ク澱粉存在ノ量ヲ減ジ充分成熟シテ崩壞ノ頃ニ至レバ殆ド全ク其ノ存在ヲ認メザルカ或ハ少數ノ細胞內ニ僅ニ殘留スルヲ見ルノミ。サレド之ト接續スル花梗ノ部分ハ此ノ時ニ至ルモ依然トシテ澱粉ニ富ムガ故ニ若シ果實ヲ花梗ト共ニ縱斷シテ沃度液ニテ試ミレバ兩者ノ間ニ明瞭ナル境界線ヲ劃スベシ。卽花梗ノ部分ニアリテハ果實成熟前後ニ於テ其ノ澱粉存在ノ狀況ニ大ナル變化ヲ起サヾルモノヽ如シ。而シテコノ境界線ノ部分ヨリ果實ハ花梗ヲ離謝スルモノニシテ又果實ニ見タル如キ崩壞作用ハ花梗ニ及ブコトナキモノトス。

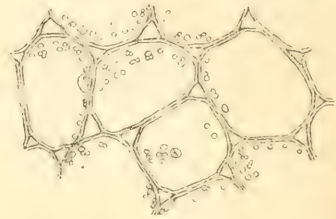
果實ハ又往々腐敗ノ結果破壞スルコトアリ。然レドモソハ未熟ナル果實ニ起ルモノニシテ多クノ果實ヲ長期間水ヲ代ヘズシテ貯ヘ置クトキ已ニ崩壞シタル果實、苞等ガ腐敗ヲ始メ（之等ノ物質ハ頗ル腐敗ヲ招キ易シ）水ハ漸ク不潔トナル。斯ル液中ニ於テ未熟幼稚ナル果實ガ果皮ノ一部ニ破裂ヲ生ジテ未熟ナル白色ノ種子ヲ露出シ居ルヲ見ルコトアルベシ。

又果實ヲ多數採集シ來リテ實驗ニ供スルトキ果皮ノ崩壞ハ充分成熟シタルモノ程完全ニ急劇ニ行ハルレド成熟ノ度稍不十分ナレバ終ニハ崩壞ヲ來セド其ノ作用迅速ナラザルヲ認ムルナラン。之ト同樣ナル現象ハ自然ノ場合ニ於テモ起ルモノナリ。みづおほばこノ果實ノ破壞ハ急速ナルガタメ母體ヨリ離レタル果實ヲ實地ニ目擊スル機會尠キモノナレド晩季ニ至レバ開花ノ時季晩レシタメ充分ナル發育ヲ遂グル能ハズシテ辛フジテ成熟狀態ニ達シタル果實

起シタレド二「パーセント」ノ硝酸加里液ノモノハ組織緊張ヲ缺キタルガ如キ觀ヲ呈スレド崩壞スルコトナク舊形ヲ維持セリ、而シテ之ヲ檢鏡セルニ各細胞ハ皆其ノ隅角ノ部分ガ相離間シ空隙ヲ形成シ居レド全部ノ離間ヲ來サズ他部ハ尚結合狀態ニアルコト第三圖ニ示スガ如キヲ見タリ。惟フニ二「パーセント」ノ硝酸加里液ハ細胞ノ膨壓ヲ著シク減少シ僅ニ原形質分離ヲ起スニ止マリテ細胞ノ離間現象ヲ全ク阻止スルニ至ラザリシモノナルベシ。該實驗ニヨリ膨壓ヲ減少スベキ溶液ノ濃度ト細胞離散トノ關係ヲ推知シ得ベク又細胞ノ結合ガ最初ニ失ハルベキ部位ヲ知リ得ベシ。

第三圖

組織ヲ二％ノ硝酸加里液ニ廿四時間浸漬シタルモノ（約百四十倍）



果實ノ一部ヲ崩壞ニ先チテ致死セシムレバ其ノ部分ハ該現象ヲ起スコトナキモノトス、卽ヨク成熟シタル果實ノ苞ヲ除去シタルモノヲ半バ熱湯、フォルマリン、昇汞液等ニ浸シテ後水中ニ放置スレバ浸漬ヲ免レタル部分ハ崩壞ヲ惹起スルニ反シ他部ハ依然トシテ原形ニ止マルベシ。

崩壞ノ原因。 以上ノ記述ニヨリみづおほばこノ種子ノ散布ハ果皮ノ特殊ナル崩壞作用ニ基クモノナルコトヲ知リタリ。サテ次ニ斯ル崩壞現象ハ如何ニシテ起ルモノナリヤヲ追及セザルベカラズ。是レ最モ緊要ニシテ且最モ興味アル問題ナリ。サレド余ガ第一回ノ研究ニ於テハ不幸ニシテ未ダ充分ナル解決ヲ得ルコト能ハズシテ止ミタリ。故ニ今ハ單ニ推測ヲ記シ置クニ止メントス。細胞離散現象ニ關シテハ次ノ二ツノ場合ヲ假設シ得ベシ。

一、各細胞ヲ合著スル中間膜（Mittellamelle）ノ急劇ナル溶解ノタメ、

二、各細胞原形質ガ膨壓ノ增加ヲ來シ外部ヨリ水分ヲ吸收シテ膨脹スルタメ。

此ノ二者ノ中何レガ眞ナルカ或ハ之等ノ假說ト全ク異レル原因ニ由ルカ、凡テ此等ノ問題ハ細胞離散前後ニ於ケル原形質膨壓ノ差違ノ比較測定。細胞內容物質及中間膜ノ化學的ノ變化攻究等ニ依テ解決ヲ與ヘラル、モノナルベシ。

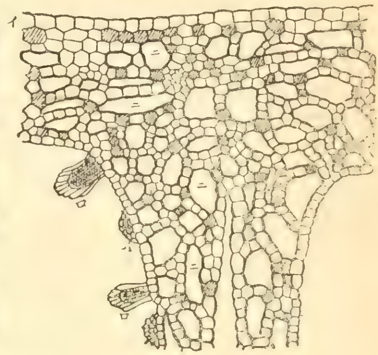
余ハ幾度カ細胞離散ノ現況ヲ顯微鏡下ニ觀察シ細胞ガ相互ニ分離スルトキノ變化ヲ時々刻々注視シタレド其ノ前後

只空虚ナル細胞膜ノミ永ク殘ルヲ見ルベシ。

余ハ離散シタル細胞ガ養液ヲ攝取シテ生活作用ヲ持續セザルモノナルヤ否ヤヲ試ミンガタメ果皮ノ潰溶ヲ始ムルヤ直チニ同一果實ノ組織ヲ〇・二%クノップ氏溶液、一%葡萄糖、三%蔗糖、三%「グリセリン」、二%「グリコーゲン」、三%「マンニット」、〇・五%「アスパラギン」等ノ諸液內ニ貯ヘ見タルガ其結果ハ何レモ消極的ナルヲ免レザリキ。只三%ノ「マンニット液」中ニ貯ヘタルモノ比較的長時間新鮮ノ態ヲ示シ死滅スルコト晩キヲ見タルノミ。僅ニ原形質分離ヲ起サシムベキ濃度ノ蔗糖液ハ細胞ノ死ヲ多少牽制スルモノ、如ク斯ル液ニ離散セル細胞ヲ貯フルトキハ稍長期間平衡狀態ヲ保チ隨時之ニ水ヲ與フレバ原形ニ復スルヲ見ル。硝酸加里液ハ原形質分離ヲ起サシムルニ廣ク用ヒラルルモノナレド長時間コノ液中ニ細胞ヲ浸シ置クトキハ細胞ノ內容ニ影響ヲ與フルモノ、如ク花靑素ヲ含メルモノハ變色ヲ來ス故斯ル目的ニハ適當ナラザルモノ、如シ。

果實ノ崩壞ト膨壓トノ關係。 組織ノ崩壞現象ハ細胞ノ膨壓ヲ減ジ或ハ原形質分離ヲ起サシムルガ如キ濃度ノ蔗糖液及硝酸加里液等ノ溶液中ニアリテハ其ノ作用ヲ遲延或ハ妨止セラル、モノトス。例ヘバ二〇「パーセント」ノ蔗糖液中ニ充分成熟シタル果實ノ苞ヲ除去シタルモノヲ半バ浸漬シ上半部ハ水ヲ以テ濕シタル脫脂綿ニテ被覆シ（脫脂綿ト下方ニアル蔗糖液トガ接觸セザル程度ニ兩者ノ間ヲ距タラシム而シテ斯ル實驗ニハ試驗管ヲ用フルヲ便トス）以テ乾燥ヲ妨グレバ上部ノ脫脂綿中ニ在ル部分ハ崩壞スルニ至ルモ下方ノ蔗糖液中ニ浸漬セル部分ハ原形ヲ保持スルヲ見ン、而シテ此ノ原形ヲ保持セル部分ヲ水中ニ投ズレバ直チニ崩壞現象ヲ起シテ潰溶シ去ルモノトス。今試ミニ其ノ一小部分ヲ取リテ少シク多量ノ水ニテ裝置シ顯微鏡下ニ覗ヘバ原形質分離ヲ起シテ球狀ヲ呈セル原形質ハ水分ヲ吸收スルニ從ヒ漸次細胞內ニ充滿スルト共ニ幾分縮小セル細胞ノ大キサモ增加シテ全ク原形ニ復シ次イデ初メ多角形ナリシ細胞ハ相互ノ結合ヲ失ヒテ球形トナリ互ニ離間スル狀ヲ目擊スベシ。一〇「パーセント」ノ蔗糖液ハ原形質分離ヲ起スニ至ラザレド膨壓ヲ減ズルヲ以テ組織ノ崩壞作用ヲ多少遲延セシム。次ニ余ハ成熟セル果皮ノ切片ヲ蔗糖ノ一〇「パーセント」、硝酸加量ノ二〇「パーセント液」及水ニ浸漬シ二十四時後ニ檢シタルニ他ハ既ニ細胞ノ離散ヲ

第二圖
果皮横斷面ノ一部(廓大)



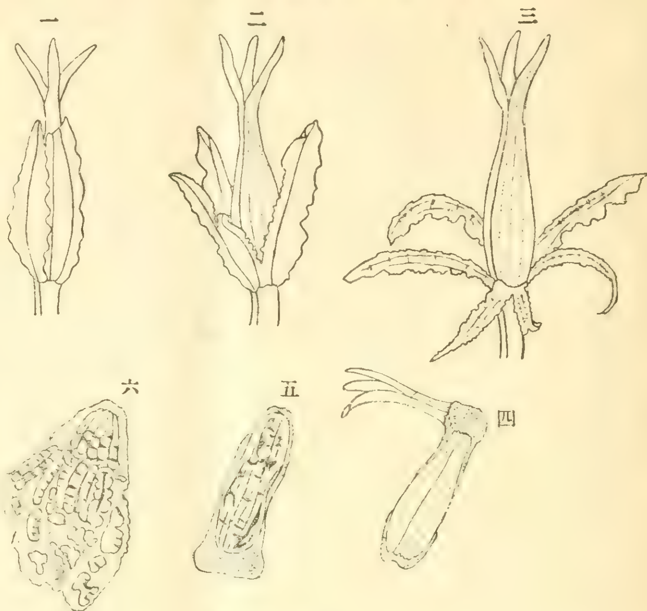
イ、表皮
ロ、幼稚ナル種子
ハ、粘液腺
ニ、氣室
(斜線ヲ付シタルハ有色素細胞ヲ示ス)

子管ニテ其部分ヲ吸ヒ取リテ之ヲ檢鏡スレバ個々分離セル數多ノ球形細胞ヲ認メ得ベシ。而シテ花青素ヲ含有スル細胞ガ通常細胞ト相混在シテ美觀ヲ呈ス。蓋シ果皮ハ之等二種類ノ細胞ヨリ構成セラル、ガタメナリ。即第二圖ハ果實ノ横斷面ノ一部ヲ示シタルモノニシテ以テ其ノ狀ヲ知ルニ足ルベシ。

離散セル果實細胞。斯ク離散シタル個々ノ細胞ハ果皮ヲ組織セルトキハ相互ノ關係ニヨリ多角形ヲナシタルト異ナリ球形或ハ楕圓形ヲ呈ス。而シテ其ノ尚生活セルモノナルコトハ適度ノ硝酸加里液或ハ蔗糖液ニ遇ヘバ原形質分離ヲ起スコトニヨリテモ明白ナルガ又之等ノ細胞中ニハ猶活潑ニ原形質運動ヲナスモノアルヲ目擊シ得ベク又余ハ濃厚ナル蔗糖液(一〇%)ニテ原形質分離ヲ起サシメタルモノ、中ニ原形質運動ヲ營メルモノアルヲ確認セリ。蓋シ原形質分離ヲナシタル細胞ノ尚原形質運動ヲ營ムハ他ニモ類例ノアルコトニシテ殊ニキュスター氏(2)ハ同一科ニ屬スル *Elo.lea densa* ノ葉細胞ニ於テモ實驗シタルコトナレバ敢テ異トスルニ足ラザレド斯ク離散シタル單一ノ細胞ガ斯ル現象ヲ呈スルハ興味アル事實ト謂フベシ。細胞ノ原形質分離ハ之等蔗糖液、硝酸加里液ノ外、細胞ニ危害ヲ與フベキ濃度ノ酸類ニ由リテモ起ルベシ。例ヘバ乳酸、林檎酸、酪酸等ノ餘リ稀薄ナラザル溶液ニテ處理スルトキハ原形質ハ暫時分離現象ヲ起セド、ヤガテ其ノ破裂ヲ來シ花青素ヲ有スル細胞ニアリテハ體外ニ色素ヲ放出スルニ至ルヲ見ルベシ。又之等ノ酸類ニ遇フトキ細胞核ハ淡紅色ヲ呈スルモノトス。

斯ク離散シタル細胞モ始メハ生活現象ヲ呈スレド數日ヲ經過スレバ原形質ハ自ラ收縮ヲ來シ死ノ現象ヲ示スニ至ル而シテコノ場合ニ於ケル原形質收縮ノ狀ヲ見ルニ前記ノ蔗糖及硝酸加里液ニテ生活細胞ニ見シト異ナリ圓形ヲ呈スルコトナクシテ多クハ不規則ナル形態ヲ取ルモノトス。十數日ヲ經過スレバ之等ノ內容物モ次第ニ分解消滅シ去リ

第一圖　果實崩壞ノ順序



一、午後一時半
二、同二時
三、同三時半
四、同四時
五、同四時廿分
六、同時ヨリ稍後チ
（約三分ノ二ニ縮小ス）

シ空洞ニナシタルモノヲ水中ニ放置スレバ或ル時期ニ於テ同樣ニ自ラ崩壞ヲ來スヲ見ル、更ニ果皮ノ數粍平方ノ小片ヲ切斷シテ水中ニ置クモ本體ガ破壞スル頃ニ至レバコノモノモ崩壞スルニ至ル（實際ニハ小ナル面積ヲ切リ取ルコトハ切斷ガアル影響ヲ之ニ與フルモノ、如ク其ノ崩壞ハ本體ヨリ多少ノ遲延ヲ來スベシ）。又果實ヲ濕潤ナル空氣中ニテ崩壞セシムルトキハ果皮ハ恰モ水ヲ含メル晒餡ノ如キ狀態ヲ呈シ細胞ハ微粒狀ヲナシテ相離間シ居ルヲ見レド殆ド果實ノ原形ヲ保存スルコト恰モ靜ニ燃燒シタル藁ノ尚ホ原形ヲ存スルガ如シ。之レ又果皮ノ崩壞ニ粘液ノ無關係ナルコトヲ示スモノニ非ズヤ。斯ルモノニ水ヲ注ゲバ晒餡ノ如ク變ゼル果皮ハ直チニ水ニ擴散シ内部ノ粘液種子ト混淆シ兩者ヲ區別スルコト能ハザルニ至ラン。

斯クシテ吾人ハ果實ノ破壞ハ前記諸氏ノ記載ノ如ク粘液ノ膨脹及果皮ノ腐敗ノ何レニモ非ズシテ其ヲ構成スル細胞ノ離散ニヨリ且ツ此ノ現象ハ一定部分ニ局限セラル、コトナク殆ド一齊ニ果皮全面ニ亘リテ比較的短時間中ニ遂行セラル、モノナルコトヲ知レリ、而シテ果實ノ崩壞ヲ來スヤ微塵トナリテ水中ニ散亂スルヲ以テ其ノ形チヲ留メザルニ至ルナリ、而シテ上述セルガ如キ器底ノ水綿狀物質ハ斯ク破碎離散シタル細胞ノ堆積ニ過ギズ。試ミニ細キ硝

リタル「シャーレ」內ニ置キ絶エズ觀察セリ。サレド果實ノ破壞ハ夜ニ入リテ起ルコト多ク、即夕刻マデハ何等ノ變化ヲ示サヾリシモノガ翌朝ニハ全ク破壞作用ヲ終リテ消失シ僅ニ其ノ殘骸ヲ認メ得ルニ過ギザリシヲ以テ後ニハ數十個ノ果實ヲ採集シ來リテ觀察ニ供シタルニ始メテ容易ニ其ノ目的ヲ達スルコトヲ得タリ。今果實破壞ノ經過ヲ記載センニ先ヅ果實ヲ包圍セル苞ノ隆起シタル各褶襞ノ中間部（コノ部分ハ細胞層最モ薄シ）ガ組織ノ潰溶狀態ヲ來シ各苞片ハ內外部ノ組織緊張力ノ不等ニヨリ外方ニ向テ徐々ニ卷曲シ內部ノ果實ヲ露出スルニ至ル（第一圖。二）ヤガテ苞ハ益々卷反シ果實ノ下部即花梗ヘノ附著點マデ露出スルニ至ルヤ（同圖。三）其ノ基部ガ同ジク潰溶狀ヲ呈シテ果實ハ花梗ヲ離ル（同圖四ハ即母體ヲ離レタルモノヲ示ス）。コノ時殆ド同時ニ同樣ナル現象ガ果實ノ上部ニモ起リツヽアルヲ見ルベク（同圖）斯クシテ果實ノ先端部ハ離間シ去ルナリ。而シテ殘ル本體ノ部分モ亦間モナク全組織ノ潰溶ヲ來シテ內部ノ種子ヲ粘液ト共ニ水中ニ擴散スルニ至ル（同圖。五及六）。初メ果皮ハ細胞ノ集團ヨリ成ル小節片ニ分離スレド、コノ時既ニ各細胞ハ互ニ結合力ヲ失ヒ居ルモノナルコトハ顯微鏡下ニ覗フコトニヨリテ知ラル。サレドアル部分ハ結合狀態強固ニシテ「デッキ、グラス」ヲ壓シナガラ之ヲ動スモ離レザルモノアリ、即氣孔（稀ニ存在ス）ト其ノ周圍ニアル數細胞ニ於テ見ルガ如シ。最初苞ガ反卷シテ果實ヲ露出スルニ至ルマデハ稍緩漫ナル動作ナレド果實ノ母體ヲ離レテ後其自身ガ崩壞作用ヲ營ムハ比較的迅速ニシテ數回ノ觀察ニヨルニ數分ヨリ十數分ヲ要スルニ過ギズ。

上記ノ實驗ニ於ケルガ如ク「シャーレ」內ニ淺ク水ヲ盛リ果實ノ過半部ヲ空氣中ニ露出シテ觀察スルトキハ、果皮崩壞ノ狀況ヲ明瞭ニ認知シ得ラルレドモ若シ自然ノ場合ノ如ク水中ニテ起ルトキハ果皮ハ崩壞ヲ始ムルヤ直チニ內部ノ粘液、種子等ト共ニ水中ニ擴散スルヲ以テ恰モ粘液ノ膨脹擴散ニヨリテ果實ヲ破壞スルモノヽ如ク誤認セラルベシ。實際果實內ニアル粘液ハ種子ノ成熟ト共ニ軟化シ殆ド水樣液狀ヲ呈スルニ至ルヲ以テ果實ヲ破壞スルガ如キ強キ膨脹力ヲ有スルモノニ非ルコトハ容易ニ判斷シ得ラルヽナリ。果皮ノ破壞ガ粘液ト全ク無關係ナルコトハ次ノ實驗ニ徵スルモ明カナルベシ。即充分成熟シタル果實ヲトリテ之ヲ剃刀ニテ橫斷シ粘液、種子等ノ內容物ヲ悉皆除去

ルモ粘性ヲ感ズルハ之ガ爲メナルベシ。種子ハ水生植物ノアル種類ニ見ルガ如ク永ク休眠狀態ニアルコトナク自然ノ下ニテハ其大部分ハ翌年發芽ヲ了レド尙少數宛ハ數年ニ亘リテ發芽ス。みづおほばこノ如キ沈水性植物ニシテ果實內ニ多數ノ種子ヲ藏スルモノニアリテハ其ガ散布ハ如何ナル方法ニ依ルヤ。之ヲエングラー氏ノ自然分類學書(1)ニ就テ見ルニとちかゞみ科、果實ノ條下ニ次ノ如キ記載アルハみづおほばこ等ニツキテ言ヘルモノナルベシ。

果皮ハ膠質性內容物ノ膨脹ニヨリテ不規則ニ破壞スルカ或ハ腐敗ヲ俟チテ後散亂スルニ至ル。

又モンテサンサス氏(MONTESANTHUS)ハ二三ノとちかゞみ科植物ニ就キテ詳細ナル形態的及生態的研究ヲ行ヒタルガみづおほばこノ種子散布ニ關シテハ左ノ如ク說ケリ(3)。

種子ノ成熟スルヤ內部ヨリ腐敗ヲ始メ、終ニ苞(Spatha)ガ腐朽シ去リテ其翅狀部ノミヲ留ムルニ至ルヤ粘液ノ强力ナル膨脹ニヨリテ生ジタル壓力ニヨリ種子ヲ散布ス、コノ際種子ハ粘液ニ附著スルヲ以テ尙一層膨脹擴散スルニ至ルハ散布上大ニ有利ナルモノト云フベシ。

然レドモ余ノ觀察セル結果ヨリ見ルトキハ此等ノ考案ハ未ダ充分ニ其ノ眞相ヲ盡サヾルノ憾ミアルノミナラズ、是等ノ諸氏ハ果實ノ破壞ヲ腐敗及粘液ノ膨脹ノ結果ニ歸シタルハ余ノ首肯シ能ハザル所ナルヲ以テ短期ノ極メテ不十分ナル觀察實驗ニ過ギザレド其ノ成績ヲ記述シテ大方ノ敎ヲ乞フコトヽセリ。

果實ノ崩壞現象ニ就イテノ觀察。 余初メみづおほばこノ種子ヲ得ル目的ヲ以テ成熟シタリト思ハルヽ果實ヲ數多採集シ來リ水ヲ滿シタル硝子瓶內ニ貯ヘ置キ翌日ニ至リテ檢シタルニ余ヲシテ頗ル奇異ナル感ヲ起サシメシハ其ノ中ノ數個ハ果實ノ部分消失シ居ルコトナリ。尙仔細ニ檢スルニ果實ヲ被包セル苞ハ花梗ノ先端ニ附著シタルマヽ下垂シ、果實ノ先端卽三個ノ舌狀片ヲ有スル部分ハ水面ニ浮游シ居ルヲ見タリ。又器底ニハ種子散亂シ居レド果實ノ本體ハ形ヲ止メズ。而シテヨク注視スルニ器底ニ近ク水綿樣物質ノ半バ懸垂的ニ堆積シ居ルヲ認メタリ。依テ余ハみづおほばこノ果實ハ短時間ニ破壞ヲ終了スルモノナルベキコト、及ビ果皮ハ微細ニ碎クルナルベシトノ推測ヲ得タリ。斯クテ余ハ果實破壞ノ狀況ヲ尙詳細ニ觀察セント欲シ最モヨク成熟シタリト思ハルヽ果實數個ヲ、淺ク水ヲ盛

一　脫澁ハ「タンニン」ノ消滅或ハ酸化ニアラズシテ「タンニン」細胞ノ內容次第ニ硬化不溶解性トナル爲ナリ。

一　通俗ニ「胡麻」ト稱スルモノハ「タンニン」細胞ノ紅褐色ニ變ゼルモノニシテ單ニ酸化ニノミヨリテ變化セルモノニハアラズ、脫澁ノ表徵トナルモ原因ナラズ。

一　甘柿ト澁柿ノ區別ハ分類學上ノソレニアラズシテ各變種ノ特性ニ從ヒテ「タンニン」細胞ノ硬化ノ難易ニアリ。

一　種子ノ存在ハ或變種ニテハ脫澁スル爲ニ刺激ヲ與ヘ促進スル效アルモ脫澁ノ必要條件ニハアラズ。

一　柿ノ「タンニン」ハ「フォルマリン」、鹽酸、硫酸等ニヨリテ「ジエリー」樣ニ凝固ス。

本研究ハ三好敎授ノ指導ニヨリ成サレタルモノニテ材料ノ供給其他ニ就キテハ農商務省興津園藝試驗場ニ於ケル谷川利善氏ノ助力ニヨルコト大ナリ茲ニ兩氏ニ對シ感謝ノ意ヲ表ス。

○みづおほばこノ果實ノ崩壞現象ニ就キテ

中島庸三

Yôzô Nakajima: — Über das Verbreitungsmittel der Samen von *Ottelia alismoides* Pers.

緖言。みづおほばこハとちかゞみ科（Hydrocharitaceae）ニ屬シ池沼水田等水深ノ餘リ大ナラザル所ニ生ズル沈水性植物ナリ。晩夏ノ候淡紅色ノ可憐ナル花ヲ水上ニ開ク。受精後花部ハ花梗ノ屈曲ニヨリテ沈降シ水底ニ近接スルニ至ル(3)。余ノ觀察セル所ニ由レバ發育頗ル良好ニシテ花梗太キ場合ニハ一方ニ屈倒スルガ如キ狀ヲ呈スレド水深稍深キ場所ニ生ジ花梗ノ生長細長ナル時ハ其ノ基部ヨリ螺線狀ニ旋回シ以テ底面ニ近ヅク目的ヲ達スルモノ、如シ。果實內ニハ種子ヲ包圍シテ粘液ヲ有ス。該物質ハ子房ノ內壁ニ存スル粘液線(Schleimdrüsen)ヨリ分泌セラル、モノトス(4)。果實內ニハ多數ノ種子ヲ藏ス。種子ハ紡錘形ヲ呈シ長サ約一・五粍アリ、種皮ハ稍强靭ナル薄膜ニシテ熟スレバ灰紫色ヲ帶ブルニ至リ之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ其ノ表面ニハ長キ細毛ヲ密生スルヲ見ル、種子ヲヨク水洗ス

コレヨリ極メテ纖細ナル原形質糸ヲ出シ其末端ハ細胞ノ周壁ニ終ル、暫ク放置スレバ酸化シテ紅褐色ニ變ズルモ尙透明ナリ。

「タンニン」細胞ノ熟セザルモノハ各種ノ色素ニヨリテヨク染色スルモ稍熟スレバ周壁ヨリ硬化スルニヨリ色素ノ浸透難ク損傷部ヨリ最初ニ侵入スルヲ見ル、全然硬化セルモノハ更ニ困難ニテ僅ニ破碎面ノミ染色シテ内部ニ入ラザルモノアリ。

柿ハ普通大別シテ甘柿ト澁柿トナス、甘柿ハ果皮ノ尙靑キ時或ハ稍色ツケル時既ニ「タンニン」細胞ノ内容不溶解性トナリ收斂作用ヲ失フヲ云ヒ、澁柿トハ果實ノ成熟後ニモ尙澁味アルヲ云フ、澁柿ト雖モ其多クハ過熟シテ果肉ノ半透明トナリタル時ニハ「タンニン」細胞モ硬化シテ脫澁スルモノナリ。

要スルニ甘柿ト澁柿ノ區別ハ分類學上ノ意味アルモノニアラズシテ單ニ各變種ノ特性ニ從ヒテ「タンニン」細胞ノ内容ノ不溶解ニナリ易キヤ否ヤニアリテ果實中ニ含有セル「タンニン」ノ分量ノ關係ニアラズ。

種子ノ存在ハ脫澁ノ必要條件ニハアラザルモ亦一種ノ關係アリ、或種ニテハ種子ノ發育セザル果實ハ成熟シテモ脫澁セザルモノアリ、或ハ又同一果中ニテモ種子ノ發育セザル半部脫澁セザルモノアリ、且普通脫澁ノ表徵トセル胡麻斑ハ種子ノ周圍ヨリ先ニ生ズルヲ以テ殊ニ種子ガ脫澁ニ大ナル關係アル如ク見ユルモ實ハ種子ハ他ノ果實同樣刺激ヲ與ヘ發育及ビ成熟ヲ促進スル效果アルニスギズ、所謂甘柿ニモ種子ナキモノアリ澁柿ニモ種子多キモノアルヲ見レバ種子ノ存在ガ脫澁ノ必要條件ナラザルハ知ラル。

摘要

一　柿果中ニ於ケル「タンニン」ハ「タンニン」細胞ト稱スル巨細胞中ニ「ジエリー」樣物質トシテ存在シ生理上重要ナル作用アルモノヽ如シ。

一　柿果ノ澁味ハ「タンニン」細胞ノ破碎サルヽカ又ハ唾液ヨリ水分ヲ吸收シテ破裂シ細胞内容ノ流出スル爲ナリ。

ヨリテ「タンニン」細胞ノ果肉中ニ於ケル存在ノ狀態及ビ形狀ヲ異ニス、卽チ果實中ニ一列數列或ハ散在シテ無數ニ存シ最普通ニ鰹節ノ如キ形狀ヲナス、周圍ノ細胞ヨリ遙カニ巨大ニシテ肉眼ヲ以テモ容易ニ識別シ得、最大ナルモノハ長サ約一、三「ミリメートル」ニ及ブモノアリ、多クノ場合周圍ノ細胞ハ「タンニン」細胞ヲ中心トシテ放射狀ニ配列スルヲ見ル、何等カ生理上重要ナル關係アルヲ想ハシムルモ未ダ明ナラズ。

「タンニン」細胞ハ果實ノ發育ノ程度ニヨリテ變化アリ、未熟ナル果實ニテハ「タンニン」細胞ハ無色透明ニシテ「デツキ、グラス」ニテ壓スレバ半流動體ナル細胞ノ內容押出サレ、蒸溜水中ニテハ水ヲ吸收シテ膨脹破裂ス、コノ半流動體ナル物質ハ水ニ溶解シ收斂作用アリ「鹽化鐵」ノ水溶液ニテ暗紫色トナリ「重クロム酸加里」水溶液ニテ紅褐色ヲ呈シ「タンニン」ノ反應ヲ示ス。

稍成熟ニ近ヅケルモノニテハ「タンニン」細胞ヲ蒸溜水中ニ浸スモ膨脹破裂スルコトナク只僅ニ內容ガ細胞ノ周圍ニ浸出シ小ナル氣泡ノ無數ニ附著スル如ク見ユ、此時ハ尙收斂作用アリ、更ニ成熟セルモノ或ハ過熟セルモノニテハ內容物質不溶解性トナリ「デツキ、グラス」ニテ强ク壓スル時ハ破碎ス、或ハ內容ノ押出サル、コトアルモ收斂作用ナシ。

或種ノ果肉中ニハ紅褐色ヲナセル小ナル斑點アリ通俗ニ「胡麻」ト稱スルモノナリ、コレ「タンニン」細胞ガ紅褐色ニ變ゼルモノニテ形狀モ甚異リ細胞內容收縮シテ細胞膜ヨリ分離セルモノアリ、而シテ「タンニン」細胞ノ殆ンド全部ガ變化セルモノト連續セル細胞中ノ或モノガ散在的ニ變化セルモノトアリ、此變化ハ隣接セル普通ノ細胞ト密接ナル關係アル如ク隣接セル部分陷沒シテ跡ヲ止メ硬化セルコト殊ニ甚シ、普通ノ「タンニン」細胞ヲ空氣中ニ曝シ或ハ乾燥スル時ハ酸化シテ紅褐色ニ變ズルモ收縮其他ノ形狀ノ變化スルコトナシ、果肉中ニ於ケル自然的ノ變化ハ單ニ酸化シタルニハアラズ、生理上ノ過程ヲ要スルガ如シ。

「タンニン」細胞ノ內部ヲ觀察セントセバ過熟セル果實ノ果皮ヲ去リ一％「フオルマリン」溶液中ニテ振蕩スレバ「タンニン」細胞ハ充分ニ硬化シテ他ノ細胞ト分離ス、コレヲ檢鏡スレバ無色透明ニシテ稍中央ニ原形質ノ塊アリ、

植物學雜誌第三十三巻　第三百八十七號　大正八年三月

○柿ノ脱澁ニ就テ(豫報)

德川義親

Yoshichika Tokugawa: — On the De-astringency in the Fruits of *Diospyros Kaki*.

柿ハ本邦及ビ支那特産ノ植物ニシテ僅ニフランス、イタリア、アメリカニ移植栽培セラル、モノナリ。

柿ノ果實ガ未熟ノ時ニ澁味頗ル強ク、成熟スルニ從ヒテ澁味ノ脱シテ甘味ヲ生ズルハ周知ノ事實ナリ、コレガ脱澁ノ理由ハ最モ興味アル問題ナルニモ拘ラズ本邦ニ於テ今日マデ吾人ヲ滿足セシムルニ足ルノ研究無ク、却テ米國ニ於テ H. C. Gore, F. E. Lloyd 兩氏ノ人工脱澁ニ關シ新シキ發見ト脱澁ノ理由ノ精細ナル研究ノ發表サレタルハ頗ル遺憾ナルコトナリ。

未熟ナル柿ノ澁キハ果肉中ニ含マル、「タンニン」ノ作用ナリ、ソノ成熟シテ澁味ノ脱シ甘クナルハ最初 Gerber 氏 (1876) ノ研究ニヨリ「タンニン」ガ炭酸ト水トニ分解シ脱澁スルモノト考ヘラレタリシガ次ニ「タンニン」ガ糖類ニ變ズルモノト考ヘラル、ニ至レリ。其後麻生博士 (1900) 澤村博士 (1903) ハ「タンニン」ガ糖類ニ變ズルニアラズシテ「オキシダーゼ」ノ作用ニヨリ酸化サレ不溶解性物質トナリ收斂作用ヲ失フ爲ニ固有ノ甘味ヲ感ズルモノナリトシ、松平氏 (1910) ハ種子ヨリ「タンニン」ヲ糖類ニ變化セシムル酵素ヲ分泌シ爲ニ甘味ヲ生ズルモノナリトセリ、Lloyd 氏 (1912, 1913) ハ甘味ノ生ズルハ「タンニン」ガ單ニ酸化シ或ハ消滅スルニアラズシテ細胞中ニ生ズル「ジエリー」樣物質ガ「タンニン」ト結合シ成熟スルニ從ヒテ凝固シ不溶解性トナリ「タンニン」ノ澁味ヲ感ゼシメザルナリトセリ。

果實中ニ於ケル「タンニン」ハ特殊ナル巨細胞 (Idioblast) 中ニ存在ス、コレヲ「タンニン」細胞ト稱ス、各變種ニ

植物學雜誌寄稿心得

一論說欄ニハ植物學上創意ノ研究ニ限リ寄稿セラル、ヲ要ス

一新著欄ニハ植物學上又ハ之ニ關聯セル內外ノ新著書、新論文等ノ拔萃、批評ヲ寄稿アラムコトヲ望ム

一雜錄欄ニハ植物學ニ關スル諸般ノ記事例ヘバ有益ナル講話、採集紀行文、飜譯、拔抄、植物學者ノ傳記等ヲ寄稿セラルルヲ要ス

一雜報欄ニハ內外植物學者ノ動靜、生物學上ノ學會ノ景況等ヲ通信アランコトヲ望ム

一學位、稱號等ヲ有スル者ハ原稿ニ必ズ明記スルヲ要ス

一邦文原稿ニハ左ノ諸點ヲ注意セラレンコトヲ望ム

一匿名ノ寄稿ハ一切之ヲ謝絕ス

一原稿ハ一切返却セズ

○文章ハ凡テ普通文體、片假名交リトシ罫紙又ハ本會所定ノ原稿用紙ヲ用ヰ一行二十五字詰ニ楷書又ハ行書ニテ明瞭ニ記載セラル、事

○圖版及ビ挿圖ハ綿密ニ畫カレ挿圖ハ出來得ル限リ一ケ所ニ集メラル、事

○挿圖ハ必ズ墨ニテ畫クベキコト（若シ鉛筆ニテ畫カレタル場合ハ一應著者ニ返戾シテ上記ノ訂正ヲ求ムベキガ故ニ豫メ御注意アリタキコト）

○植物和名ハ平假名、側線ナシ

例 いてふ

○植物學名ハ片假名、左側線一本

例 サリクス、アークチカ

○外國人名ハ片假名ニ右側線一本

例 ストラスブルガー

○外國地名ハ片假名ニ右側線二本

例 ハイデルベルヒ

○術語、稱號等ハ「　」付

例「アントキアン」、「ドクトル」

○譯語付術語原語ハ（　）付

例 重複受精（Double Fertilization）

一歐文原稿ニハ特ニ左ノ點御注意有之度候

○學名ハ「イタリック」體（原稿ニハ下方單線ヲ以テ示ス）命名者ノ名ハ冠字體（キャピタル）（原稿ニハ下方複線ヲ以テ示ス）

例 *Salix arctica* PALL.

○人名ハ冠字體（キャピタル）（原稿ニハ下方複線ヲ以テ示ス）

例 PRINGSHEIM.

○肉太文字ハ凡テ波線ヲ以テ示ス

例 **Typha** sp.

以上ハ寄稿者ニ對シ從前ヨリ要求シ來リシコトナレ𪜈往々注意ヲ缺キ居ラルル向キ有之、斯クテハ印刷上非常ニ錯雜ヲ來スガ故ニ今後更ニ一層御注意有之度事

一寄稿締切期日ヲ每前月十日トス

一論文原稿ニハ必ズ拔刷何部入用ト明瞭ニ記サレタク若シ記入ナキ時ハ拔刷御不用ノモノト認ムベク候

但論文拔刷ハ三十部マデ本會ヨリ寄稿者ヘ無代贈呈スルモノトス三十部以外ノ部數ニ對シテハ印刷所ヨリ直接實費ヲ申シ受クベシ

新著欄ヘ寄稿セル者ハ一項每ニ一部ヲ限リ實費ヲ以テ其雜誌ヲ讓リ受クルコトヲ得

大正八年三月　　編輯幹事

會費拂込方注意

○會費拂込ハ振替貯金口座第壹壹壹九〇番東京植物學會宛ニテ御拂込相成度候事

○會費拂込方御催促ニ及ブモ尙未納一個年ニ亙ル時ハ幹事會ノ決議ニ依リ會則第十五條ヲ履行シ其旨雜誌上ニ揭載致ス可ク候事

spiraliter disposita; stipulis e latere adaxiali stipitis commissura connexis; stipitibus rectis duobus locis basi et superiore geniculato-incrassatis, post finitas functiones e geniculo-superiore et iterum basilari solutis; frondibus simpliciter pari- vel impari-pinnatis, pinnis patentibus vel interdum retrorsum reflexis; petiolulis pinnarum incrassatis. Synangium lineare submarginale e margine pennae 4—6 mm. distans subsessile rima mediana longitudinali apertum; indusio e squamis numerosissimis laceratis inprimis constituto, demum evanescenti.

該植物ハ元來佛領印度支那ノ產ナリ、ソノ生植物ハ目下小石川植物園ノ溫室ニテ培養中ナリ、幸ニモソノ發育旺盛ニシテソノ固有性ノ一ナル單羽狀葉ハ動モスレバ複羽狀葉ニ變ジテソノ近緣タル *Marattia* 屬ニ移ラントスル傾向ヲ呈セリ該屬ハ元來古代型ノ一屬ナレバ數多ノ學者ニヨリテ多大ノ興味ヲ以テ研究セラレツヽアレバソノValid genus ナルヤ否ヤニツキテハ恐クハ幾多ノ批評ヲ受クベキモノナラント愚考ス、吾人ハ多大ノ興味ヲ以テ該植物ノ將來ノ發育如何ヲ眺メツヽアリ。

◎東京植物學會錄事

○例會記事

一月二十五日午後一時半ヨリ小石川植物園內植物學敎室ニ於テ本會例會ヲ開キ左ノ講演アリタリ、講演ノ後、茶菓ヲ供シ、五時頃閉會セリ。來會者三十名許ナリキ。

金光明經ノ梵語植物ニ就イテ　理學博士　松村任三氏

金光明經ニ擧ゲタル香藥三十數種ノ植物ニ就キ、梵語ヨリ研究シテ、其該當植物ヲ闡明シ、興味アル講演ヲ試ミラレタリ。

尚當日ハ早田文藏氏ノ講演アル筈ナリシカド、時間ノ都合ニテ之ヲ後日ニ讓ラレタリ。

○入會

茨城縣多賀郡日立鑛山農場　藤瀨四郎氏
（吉井義次氏紹介）

○轉居

弘前市新鍛治町一九　京道信次郎氏
東京市小石川區小日向臺町二ノ三五　小野俊一氏
大阪市府立北野中學校　片岡雋彌氏
神戸市兵庫縣工業試驗場　常俊僊三氏
東京府下新宿三ノ六九　神谷松之助氏

○終身會員

會員松平康春氏ハ會則第七條ニ依リ終身會員ニナラレタリ。

秤量日／番號	第三號	第四號	第五號	第六號
一月七日	〇・七〇二八瓦	〇・六九一三瓦	〇・六五六二瓦	〇・六六九三瓦
同 廿日	〇・四五八五	〇・四四七三	〇・六四一三	〇・六六一三
二月三日	〇・四三八六	〇・四三八七	〇・六二五九	〇・六四九九
同 十七日	〇・四三七五	〇・四三一六	〇・六一七八	〇・六四七四
三月四日	—	—	〇・六〇三八	〇・六三五三
同 廿五日		—	〇・六〇八九	〇・六四五二
四月十九日	〇・四四六七	〇・四三六九	〇・五九七九	〇・六三七〇

第一表

第三號—第六號あかみやどりぎ大正六年一月五日硝子板ニ附著（各二十粒宛）第三號及第四號ハ一月八日種子ノ一部ニ切傷ヲ與フ第三號及第四號ヲ除キ何レモ四月九日發芽ヲ始ム

秤量日／番號	A號	B號	G號	H號
一月十一日	〇・四九四五瓦	—瓦	〇・四二四〇瓦	—瓦
同 廿五日	〇・三九八六	—	〇・三三二一	—
二月四日	〇・三六七七	〇・四三〇三	〇・三〇六八	〇・六三二三
同 廿五日	〇・三〇八五	〇・三七一七	〇・二九八六	〇・五四八〇
三月十二日	〇・二八七三	〇・三五〇七	〇・二四三六	〇・五一五五

第二表

A號及B號あかみやどりぎG號及H號普通種A號及G號ハ一月十一日ニB號及H號ハ一月九日ニ粘液層ヲ剝離ス何レモ二月十七日發芽ヲ開始ス

ノ間ニ著甚ナル懸隔アルコト第一表及第二表ヲ仔細ニ點檢スレバ直チニ看取セラル、所ナルベシ之レ胚乳ノ最外層及粘液層ガ種子乾燥ノ防禦ニ干與スルコト大ナルヲ語ルモノナリ。

斯ク外界ヨリ水ヲ吸收スルコトナクシテ種子ノ發芽ヲ來スコトハ植物界ニ於テ極メテ稀有ナルコトニハ非ズシテ余ノ觀察スル所ニ依レバうばめがし、あべまき等ノ種子ニテモ往々見ル現象ナリトスサレドやどりぎニアリテハ發芽後寄主ヲ得ザルモ長期間乾燥セル空氣中ニ於テ生存狀態ヲ保ツハ其ノ特異ナル性質ト稱セザル可ラズ。やどりぎノ種子發芽ノ生理ニ關シテハ特異ナル點多ケレドソハ他日論文トシテ發表スベキ機會アラント信ズルヲ以テ姑ク之ヲ措ク。

◎プロトマラッチア屬ノ記載

早田文藏

觀音座蓮科ノ一新屬プロトマラッチアニ就キテハ數回本誌ニ報告致シオキタレバ、ソレニテヨキコトト思考致シ居リタルニ頃日萬國命名規約ヲ通讀イタセシ際偶然左ノ個條

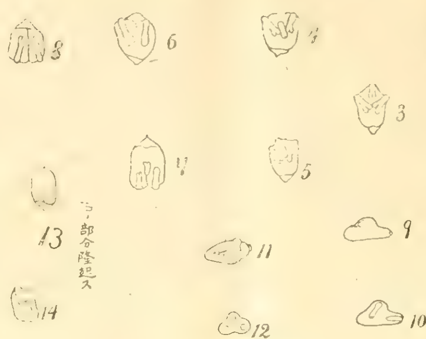
Article 36. (International Rules for Botanical Nomenclature). On and after January 1st, 1908, the publication of names of groups will be valid only when they are accompanied by a Latin diagnosis

ヲ見出シタレバ遲レバセナガラ該屬ノ羅典記載文ヲ附加ス。

Protomarattia HAYATA in Tokyo Bot. Mag. XXXII. pp. 237—244, et p. 294. Rhizoma dorsiventrale oblique vel horizontaliter prostratum, reliquis stipitum dense oblique vel radicibus e latere ventrali oriundis. Folia circum rhizoma

即赤黃何レニ於テモ胚ノ數二個アルモノ多數ヲ占ムルヲ見ル而シテ初年度ニ得タル赤色果實總數二千三百三十二粒中四個ノ胚ヲ有スルモノ二粒五個ノモノ同ジク二粒ヲ見出シタリ黃色果實ニテハ斯ルモノ一粒モ見出スコト能ハザリキ之ニ依リテあかみやどりぎノ種子ニハ胚ノ數五個ニ達スルモノ稀ニ存在スルコトヲ知ル第一圖ハ胚一個ヨリ五個マデ有スル種子及多胚種子ノ發芽ヲ示シ（大正三年度種子）第二圖ハ大正五年度ニ得タル種子ヨリ畸形的ノモノヲ選ビテ畫キタルモノナリ。

第二圖 （何レモ自然大）



1、胚二ヶ
2、3、4、胚三ヶ
5、胚四ヶ
6、7、半バ隔壁ヲ有ス
8、全部隔壁ヲ有ス
（1、—8、橫斷面）
9、外形側面
10、同上縱斷
11、外形側面
12、同上點線ニ於ケル斷面
13、外形上面
14、同上橫斷

やどりぎノ種子ハ其ノ組織內ニ多量ノ水分及葉綠素ヲ含有シ表面ハ蠟質物質ヲ以テ掩ハレ其周圍ニハ粘液質乾固シテ皮膜ヲ形成シ以テ種子ノ乾燥ヲ防禦セリ WIESNER ハ濕氣ハ反テ發芽ヲ妨グモノナリト說ケルガ HEINRICHER ハ之ニ反對シ適度ノ濕氣ハ反ッテ發芽ヲ促進スト余ノ經驗ニヨルニ後者ノ說ノ正シキヲ認ムレド又可ナリノ乾燥狀態ニ於テモ發芽シ得ルモノニシテ WIESNER ガ硫酸乾燥器中ニテ其ノ發芽ヲ認メタリトノ說ヲ HEINRICHER ガ否定シタルニ對シテハ俄ニ同意スルコト能ハザルナリ種子ノ外部ヲ包圍スル乾固シタル粘液層ハ空氣ノ濕度ノ多少ニヨリ含水量ヲ變化スルモノ、如ク雨天等ノ濕潤ナル日ニアリテハ室內ニ於テモ粘液層ハ濕氣ヲ吸收シテ稍粘著性ヲ帶ブルニ至ルモノトス而シテ又普通ノ場合ニ於テ發芽スルトキ種子ハ空氣中ヨリ濕氣ヲ吸收セザルモノナリヤ否ヤコノ疑問ニ確答センガタメ余ハ大正五年度ニ於テ重量既知ノ硝子板ニ附著シタルモノ及粘液層ヲ可及的除去シテパラヒン紙ノ袋ニ納メテ室內明所ニ置キタルモノニ就キ發芽ヲ開始スルマデ時々其ノ重量ヲ測定シタルニ其ノ變化次ノ如カリキ。

次ノ表ヲ見ルトキ種子ハ漸次其ノ重量ヲ遞減スルヲ認ムベク卽發芽ハ全ク外部ヨリ水濕ヲ吸收スルコトナクシテ行ハル、モノナルコトヲ知ルベシ又種子ニ傷ケタルモノ及粘液層ヲ剝離シタルモノ、重量ノ減少ヲ何等ノ豫措ヲ施サヾルモノ、（第五及第六號）減量ニ比較スル時ハ其

HEINRICHER ハ種子ノ胚ノ數ニ就キテ觀察シ次ノ如キ結果ヲ得タリ即まつやどりぎノ種子八百十粒ヲ附著シテ六百三十一粒發芽セルモノ、中五百二十三粒ハ一個ノ胚ヲ、殘リ百○八粒ハ二個ノ胚ヲ有セリ又もみやどりぎ四百二十粒中發芽セルモノ二百四十二粒ニ就キテ觀察シタルニ二百九粒ハ一個ノ胚ヲ有シ三十三個ハ二個ノ胚ヲ有セシト、然レドモ闊葉樹性ノモノハ胚ノ數之等ヨリ多キモノ、如ク氏ハ四個ノ胚ヲ有スル種子ヲりんごやどりぎニ於テ二粒ぼだいじゅやどりぎニ於テ一個ヲ見出シタリト、サレド氏ハ觀察シタル胚ノ總數及其ノモノ、胚ノ數ニツキテハ何等說ク所ナシ余ハ大正三年以後三年間ニ亘リテ得タルあかみやどりぎ及普通ノ黄色ノやどりぎ(寄主不明)ノ種子ニ就イテ其ノ胚ノ數ヲ計算セルニ上表ノ如キ結果ヲ得タリ。

		果實赤色	同黃色
大正三年度	胚ノ數一ケノモノ	一〇九八	一〇〇
	同二ケ	一一二三	二三四
	同三ケ	一〇七	八
	同四ケ	二	○
	同五ケ	二	○
大正四年度	同一ケ	四四五	二〇一
	同二ケ	六一二	三八七
	同三ケ	三四	一一
	同四ケ	○	○
	同五ケ	○	○
大正五年度	同一ケ	四〇八	四三
	同二ケ	六七六	七〇
	同三ケ	七六	七
	同四ケ	五	○
	同五ケ	○	○

第一圖 (何レモ自然大)

胚一ケヲ有スルモノ

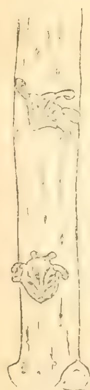
同二ケ

同三ケ

同四ケ

同五ケ(以上何レモ上面ヨリ見ル)

A外觀 B斷面



四ケ及五ケノ胚ヲ有スル種子ノ發芽

ケル、えごのきノ樹皮面ニ生ズ、大正七年十月十七日ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲及ビタスマニアニ分布ス。

◉やどりぎノ種子ニ關スル二三ノ觀察

中島庸三 (Y. NAKAZIMA.)

やどりぎニ數種ノ營養生理的品種(Ernährungsphysiologisher Rassen) ノアルコトハ初メ TUBEUF ノ説ケル所ナルガ其ノ後 HEINRICHER 等ハ同實驗ヲ反覆シ其ノ眞實ナルコトヲ確メタリ HEINRICHER ハ次ノ四品種ニ分チ

まつやどりぎ (Kiefernmistel) もみやどりぎ (Tannenmistel) ぼだいじゅやどりぎ(Lindenmistel)なし及りんごやどりぎ(Birn-und Apfelmistel)

之等ノ種子ヲ種々ナル樹木ニ附著試驗ヲ行ヒタルニまつやどりぎハもみニハ全ク活著スルコトナク又たうひ(Fichte) ニモ活著セザリキ然レドモ後者ニハ自然ニ於テ稀ニやどりぎノ寄生スルヲ見ルコトアルガ恐ラクハまつやどりぎヨリ由來セルモノナルベシト、もみやどりぎハまつニモたうひニモ活著スルコトナシぼたいじゅやどりぎハはしばみ (Haser) ニハ容易ニ活著スレド葉ヲ抽出スルコトぼだいじゅニ附著セルモノニ比シテ晩カリキかへで (Acer) ニハ頗ル困難ナルモノ、如クやまならし (Pappel) ニハ全ク活著セザリキなしやどりぎハなし及りんごニ寄生スルモノナルガ後者ヲヨリ多ク好ムモノナリ而シテ比較的寄主ヲ選バザルモノ、如クやなぎ屬ニハ容易ニ活著スト。

本邦ニテモ斯クノ如クまつもみ等ノ松柏科ニ寄生スル品種存在スルヤ否ヤハ寡聞ニシテ審ニセザレドえのき及くり等ニ寄生スル所謂濶葉樹性ノモノハ普通目擊スル所ナリ余ハ主トシテくりニ寄生スルあかみやどりぎ(subsp. *Coloratum*) ノ種子ヲ以テ大正三年左ノ樹木ニ附著試驗ヲ行ヒタルガ (供試粒數二十個宛)。

をがたまのき　まきはぶらっし　つばき　さゞんくわ　ざくろ　やまぶき　うめ　かうしんばら　すもゝ　くわりん　くは　かへで　ふぢ　すはう　さるすべり　あぢさゐ　くるみ　しらかし　くり　みつばつゝじ　くろまつ　すぎ　もみ　ひのき　さはら　どいつとうひ　びやくしん　ひまらやしーだー　まだけ

附著シタル種子ハ何レモ皆多少ノ發芽數ヲ示シタレド右ノ中活著セルモノハ左ノ三種ニ過ギザリキ。

くり　くわりん　みつばつゝじ

而シテ栗ニ附著シタルモノ最モ活著歩合多ク又其ノ後ノ生長モ頗ル良好ナリシガくわりんノモノハ之ニ亞ギみつばつゝじノモノハ活著數最モ少ク又生長モ良好ナラズシテ葉ヲ生ズルニ至リタレド三年目ニハ遂ニ枯死セリしらかしニ附著セルモノハ三年目ニ於テモ未ダ葉ヲ生ズルニ至ラザレド胚ハ綠色ヲ呈シテ其ノ尚生活セルコトヲ示セリ松柏科ノモノハ一モ活著シタルモノナシ。

一七μアリ、線狀體ハ特有ニシテ、細カク羽狀ニ枝ヲ分岐シ、直徑三乃至六μアリ、淡路國津名郡洲本町三熊山ニ於ケル、くすのきノ幹面ニ生ズ、大正五年十一月十二日、松澤重太郎氏及ビ大正七年十月三日、南部洋氏ノ採集ニ係ル。

本菌ハ、一見あかかうやくたけ（*Aleurodiscus amorphus* [Pers.] Rabenh.）ニ酷似スレドモ、子嚢層ノ色ガ、紅色ヲ呈セズシテ、淡キ肉色ヲ帶ブルノミナラズ、菌絲ハ、密ナル樹枝狀ニ枝ヲ分岐シ、線狀體モ、細カク羽狀ニ枝ヲ分チ、基子ハ、正楕圓形ニアラズシテ、一側面ガ他側面ヨリモ短ク、且ツ表面ノ平滑ナルコトニ於テ、之ヲあかかうやくたけヨリ識別スルコトヲ得ベシ、本菌ハ、我國ニ特有ナル、あかかうやくたけ屬（*Aleurodiscus*）ノ一新種ナリ。

○しとねたけ（褥茸）（新稱）

Diatrype Stigma (Hoffm.) Fries.

（所屬）　眞正囊菌門、眞正囊菌區、核菌亞區（Pyrenomycetineae）、苺斑葉病菌群（Sphaeriaceales）、しとねたけ科（Diatrypaceae）。

子座ハ平タクシテ、廣ク擴ガリ薄キ褥狀ヲ爲ス、若キ時ハ、樹皮ヲ以テ被ハレ、成熟スレバ、樹皮ヲ破テ外ニ露ハル、褐色、後ニ黑色ヲ呈シ、往々長キ枝ノ全長ニ亘ルコトアリ、其厚サ〇・五乃至〇・八「ミリメートル」アリ、被子器ハ、黑キ子座ノ內ニ、一列ニ埋沒シ、卵圓形ニシテ、小サキ口元ヲ外方ニ突出ス、爲メニ成熟シタル子座ノ表面ハ、細粒ヲ以テ被ハレタルガ如キ觀ヲ呈ス、被子器ハ長徑〇・三乃至〇・三五「ミリメートル」、短徑〇・一四乃至〇・一七「ミリメートル」アリ、內ニ許多ノ八裂子嚢ヲ藏ム、八裂子嚢ハ棍棒狀ニシテ、長徑二五乃至三〇μ、短徑四乃至五μアリ、內ニ八個ノ八裂子ヲ容ル、八裂子ハ圓柱狀ヲ爲シ、彎曲ス、無色ニシテ平滑ナリ、長徑六乃至八μ、短徑一乃至一・五μアリ、仙臺ノ林地ニ於ケル、あかしで及ビこばのとねりこノ枝上ニ生ズ、大正七年十月十七日ノ採集ニ係ル、又陸中國江刺郡伊手村芦澤山ノ樹枝上ニ生ズ、但シ本品ハ若クシテ、子座ノ上ニ被子器ノ形成ヲ見ズ、大正六年十月二十日、和川仲治郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ西伯利亞、歐洲及ビ北米ニ分布ス。

○ねばりにかはたけ（粘膠茸）（新稱）

Tremella viscosa (Schum.) Berk.

（所屬）　基菌門、眞正基菌亞門、異節基菌區、顫菌亞區（Tremellineae）、にかはたけ科（Tremellaceae）。

子實體ハ、平タク基物面ニ著生シ、軟クシテ少シク粘バル、表面ハ波形ヲ爲シ、半透明ニシテ白色ヲ呈ス、胞子基ハ縱テニ四分シ、長徑一五乃至一七μ、短徑一一乃至一三μアリ、基子ハ橢圓形ヲ爲シ、無色ニシテ平滑ナリ、長徑七乃至九μ、短徑六乃至七μアリ、仙臺ノ林地ニ於

ナリ、此事實ハ幼芽ノ傷ハレザル爲ニ必要ナル事ナリ(グッピー氏ノ研究引用)、又其大洋ニ漂ヘル後所ヲ得テ根ヲ下ス狀ハ興味アル攻究問題ナリ、今此モノ、普通ノ廣キ砂濱ニ漂著スル時ハ海藻ト共ニ在リテ一旦ハ芽ヲ延シ得ルモ秋日怒濤至ッテ洗ヒ去ラレ或ハ幸ヒニ砂内ニ入リ根ヲ下シ得トモ盛夏ノ烈日ト乾燥ニ堪ヘ得ズ斯如クシテ普通砂濱ニハ發育シ得ズ又岩石ノ海岸ニテハ其發生殊ニ困難ナリ只珊瑚礁等ニテハ其ノ裂隙ニ根ヲ下シ發育シ得ル事アリ、斯クテまんぐろーぶノ生育地從テ分布ハ限定セラル。次ニ生育地ト淡鹹水トノ關係ナルガ著者ハ河口及河ニ沿ヒ内部ニ生ズル場合ト海洋ニ生ズルモノトノ群落ノ狀ヲ比較シ陸ノ内ニ生ズルモノ、發育可ナラザルヲ指摘シ以テ發達ニ海水ノ必要ヲ説キ從テ該樹ノ高サ數量等ニ淡水鹹水ノ關係アル事ヲ報ジ、且ツ河水ニ沿ヒ群落アル理ヲ尙ホ實驗的ニ河水ノ分析ニヨリ表底兩面ヲ反對ニ流ルル海水ト河水アルヲ證明シ以テ此兩者ノ比ガ一定度ニ至レバ其ヨリ河上ニハまんぐろーぶ發育セザル者ナリトセリ。又著者ハ該樹ニ實樹裸樹ノ別アリ其根ノ張リ方ヲ別ニセル事ヲ云ヘリ。此ヨリ該樹ノ地球上分布ヲ記シ又フロリダ州ニ於テ該樹ニ依ル陸地形成ノ興味アル說ヲ引用シ最後ニ該樹ノ利用上ニ就キ從來ノ如ク單ニ此ヨリ「タンニン」酸ヲ採取シ又木炭トシテ用フル以外實ニ熱帶地海岸ノ土木作業ニハ砂止メ樹トシテ最モ重要ナルモノナリト云ヘリ。(Y. Yoshii)

◎雜錄

◉菌類雜記(八四)

安田篤(A. Yasuda.)

にくかうやくたけ、肉膏藥茸、(新稱)

Aleurodiscus japonicus Yasuda. sp. nov.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、いぼたけ科。

子實體ハ、樹皮面ニ著生シ、蠟質ヲ帶ビ、軟シ、初メハ皿狀ヲ爲シ、一乃至四「ミリメートル」ノ直徑ヲ有スレドモ、後ニ相癒著シテ、不規則ニ擴ガリ、一「センチメートル」内外ノ直徑ヲ具フルニ至ル、緣邊ハ内方ニ向テ卷キ、外面ハ白クシテ、密毛ヲ被ムル、内面ノ子囊層ハ、淡キ肉色ヲ呈シ、微粉ヲ以テ蔽ハル、内部ノ實質ハ白色ニシテ、密ナル樹枝狀ニ、枝ヲ分岐シタル菌絲ヨリ成リ、是等ノ菌絲ハ、錯綜シテ網狀ヲ爲ス、胞子基ハ、大キクシテ圓柱狀ヲ呈シ、直徑一六乃至二五μアリ、擔子柄ハ、大キクシテ彎曲シ、上部ニ赴クニ從ヒ、漸ク細シ、長サ一八乃至二〇μ太サ四μアリ、基子ハ、大キクシテ橢圓形ヲ爲シ、一側面ハ他側面ヨリモ短ク、平滑ニシテ、淡紅色ノ色素ヲ含ム、長徑二七乃至三〇μ、短徑一五乃至

驗セル結果ニ依レバ甲柝ノ自然ニ生ズル粘土ノ内ニ枯死スルハ其内ニ生ズル硫化水素ノ水素「イオン」ノ濃度ヲ增スニ原因シ又海水百四十%ニ當ル濃度ニ於テ枯ル、ハ吸收ノ不能ト代謝機能ノ阻碍サル、ニ因ルヲ知レリ。

扨テ今海水ヨリ順次其ノ鹽分ヲ稀薄ニシ純水ニ至ル一連ノ水溶液培養ノモノニ就テ見ルニ發散ノ割合ハ明ニ鹽分ノ量ニ從ッテ小ナルヲ知レリ、之レ既知ノ事實ト一致スル所ナリ、次ニ土壤培養ノ場合ハ第一ニ濕砂土ニテハ發散ハ此砂土内ニ含マル水量ニ比例シテ增加セリ、第二ニ前記ノ種々ノ濃度ノ海水ニテ浸セル砂土（一ハ普通ノモノ他ハ石灰砂ヲ用ヒタリ）内ニ培養セル（卽チまんぐろーぶノ自然ニ生育スル狀ニ似タル）モノヲ比較スルニ海水三十五%以上ノ濃度ノモノニテハ普通砂土ノモノ石灰砂ノモノニ比シ發散度大ニ此以下ノ濃度ノ場合ハ之レニ反シ三十五%ノ濃度ノ場合ガ兩者相等シ、此關係ヲ前記濕砂土ノ狀態ニ見レバ海水八十八・五%ノ濃度ニ於テ分岐點ヲ見ル、此特種ノ現象ヲ著者ハハス氏ガ海水ニ「アルカリ」ヲ加フル時ハ其ノ水素「イオン」ノ濃度ニ特種ノ變化ヲ及ボステフ最近ノ研究結果ヲ以テ説明セントセリ。

次ニ甲柝内容物ノ生理化學ノ研究中特ニ胚軸内ノ「タンニン」ト糖分（デキストローゼ）トノ關係ニ就キテハ、此場合甲柝ノ生長ト共ニ增加スル糖分ニ從ヒ「タンニン」ハ減ゼザルノミカ更テ前者ト一定ノ比ヲ以テ增加スルヲ知レリ、又他方何等「タンナーゼ」ノ如キ酵素ヲ見出シ得ザリシ事實ヨリシテ著者ハ該甲柝ニ多量ニ見ル「タンニン」ハ貯藏物質ニ非ズ又其ノ葉内皮下層ニ二層ヲナス「タンニン」モ寧ロ光ト熱トニ對シ其ノ下層含水組織ノ水分發散ノ保護ヲナス者ナラントス云ヘリ。

生態的研究ニ於テ著者ハ先ヅ甲柝ノ海水上浮遊能力ニ一言シ其ヨリフロリダ州ニ見ル四種ノまんぐろーぶ(*Rhizophora mangle, Avicennia nitida, Conocarpus erectus, Laguncularia racemosa*)ノ各海中ニ群落ヲナス位置ニ言及シ其ヨリ生理的觀察ニ入レリ。卽チ先ヅ最モ外圍ニ依ツテ變ズル葉ヲ各異ナル生地（淡水、海水又珊瑚礁ノ乾燥地ニ在ルモノ）ヨリ採集シ比較セリ、其結果ハ淡水型ニテハ皮下層ノ「タンニン」細胞ハ小ニ含水組織モ廣カラズ反之柵狀組織發達シ、海水型ニテハ柵狀組織中央ニ位シ「タンニン」細胞大ニ含水組織ハ極メテ發達シ（裏面ニモ）兩者ノ著シキ差ヲ認メタリ、尙ホ内海ト外洋ニ生ズルモノニ於テモ後者ノ葉肉厚ク乾生植物ノ特徵ヲ示セリ。扨テまんぐろーぶノ特性トセラル、ハ彼ノ甲柝ノ樹上ニ生育スル事ナリ此事ハ又其分布ニ關シ生態的意義ヲ有ス、*Avicennia* ニテハ發芽ハ樹上ニ完成セラル、モ直ニ落レドモ *Rhizophora* ニテハ殆ド一年モ樹上ニアリ、カクテ此等ノ水上ニ漂フ時淡水ニハ垂直ニ鹹水ニハ水平

○新　著

○バウマン氏『まんぐろーぶノ生態竝ニ生理』

Bowmann, H. H. M.:—Ecology and Physiology of the Red Mangrove. (American Philosophical Society, Vol. LVI, No. 7, 589—672, 1917.)

熱帶地ノ海岸海ニ浸リ紅樹林ノ叢生スルハ南國ノ一奇觀タルヲ失ハズ、從ツテ古來航海者旅行者ノ注意ヲ惹キ植物學者ノ此胎生樹ニ就テノ研究報告モ亦一二ニ止ラズ、然モ多クハ生態的觀察ニ非ズバ組織學的攻究ニシテ未ダ生理學的見地ヨリ研究セルモノ些シ。著者ハ「カーネギー研究所」ノ援助ニ依リ親シクフロリダ州南部ニ在リ主トシテ *Rhizophora mangle* (Red Mangrove) ニ就テ生理、生態學的研究ヲナシ以テ本論文ヲ草セリ。

まんぐろーぶハ既ニ西暦前三百二十五年ニアレキサンダー帝ノ一船長ネアルクスノ航海日記ニ出デ、後アリストーテルノ高弟テオフラストスニ至ツテハ(西暦前三百〇五年)該樹ノ海中ニ生ジ尚ホ其葉ノ乾生植物的構造ヲ示スハ其地ノ生理的乾燥地ニ依ルナリトノ意ヲ記セリ、此等ノ觀察ニ次グニ十三世紀頃ヨリリンネウス以前ヲまんぐろーぶ研究史ノ中期トシ其以後今日ニ至ル研究ヲ前二期ノ記載的叙述期ニ對シ分類期ト稱スベシト著者ハ云ヘリ(今後ハ生理學研究期タルベシトノ意ナラン)。

先ヅ該樹ノ組織構造ニ就キテ見ルニ、其ノ初根ハ發生後程無ク失ハレ續キテ生ズル根ノ發育スルハ支柱根トナリ又下枝ヨリ生ズル不定根(謂ユル氣根)ハ地下或ハ水下ニ入リ吸收ノ用ヲナス、即チ吸收根トナル、此者ノ該部ノ特ニ肥大セルハ初生皮層ノ發達スルニ依ル、而テ此皮層ノ組織ハ水分吸收ニ適セル特種ナル構造ヲ示ス、但シ之ハ只生品標品ニ於テノミ窺ヒ得ベシト。次ニ樹幹竝ニ葉ノ構造ヲ述ベ花部ノ構造ヨリ進ンデ發生ノ狀ヲ說ケリ、特ニ其ノ胚乳ハ既ニハーバーランド氏ガ云ヘル如ク貯藏物質トシテヨリハ胎座ノ用ヲナスニ在リト云ヘルハ注目ニ値ス。又實驗ニ依リ胚軸出現後ノ成長速度ヲ測リ同地ニテハ三十四日間ニ四・七「セ、メ」ナリキト云ヘリ。

扨テまんぐろーぶノ如ク水中ニ生ジ乾生植物ノ性質ヲ示スハ興味アル事ニシテ且ツ淡鹹兩水中ニ存在スルハ奇異ナル現象ト云フベク著者ノ本研究ノ主眼ハ實ニ此點ニアリ、從ツテ該樹ノ發散作用ト培養質トノ關係如何ヲ攻究セントセルナリ。著者ハ葉面ヨリノ發散ヲ測ルニ「ガノング氏法」トテ要ハ硫酸「コバルト」紙ヲ葉ニアテ其變色ニ要スル時間ヲ比較スル法ヲ以テセリ而テ種々ノ場合ニ於ル發散度ノ多寡ヲ知レリ、此實驗ニ先チ種々ノ培養質(砂土、粘土、石灰砂、濃キ鹹水等)ニ就テ培養實

(Eversporting variety) ニ於テハ、枝變リ及ビ種子變リハ常ニ起ル現象ナレドモ、コレハ個體ノ不純ニ依ルモノニハ非ズシテ、變異ヲ發現スベキ傾向ヲ固有スルガ爲メナリ。而モ、一方「メンデルノ法則」ニ從ヒテ分離ス。之ニ反シ、コレンス、(1909) バウル、(1909) グレゴリー (1915) 等諸氏ノ研究セル斑入性ハ全ク植物體構成ノ不純ニ依ルモノニシテ、其ノ遺傳方法モ亦「メンデルノ法則」ニ從ハズ。コレ一般ニ葉綠體自身ノ性質ガ其ノ儘子孫ニ傳ハルモノト思考セラル。

最近、池野博士 (1917) ハたうがらしニ於テ一種ノ斑入性ヲ研究シ、殆ド前記ノ斑入性ト類似ノ結果ヲ得タレドモ、是等ト異ナル點ハ雜種ナル斑入個體ガ純綠色個體ヲ完全ニ分離セザルニアリ。

尙是等ト全ク材料形質ヲ異ニシ、ゲーツ氏 (1917) ハつきみさうノ雜種ニ於テ、花瓣ノ大サニ屢々營養體分離現象ノ起ルコトヲ報告セリ。

以上列擧セルモノノ中、予等ノ研究セルだいこんハ何レノ場合ニ相當スルヤヲ斷定センニハ勢、其ノ遺傳本體ニ論及セザルベカラズ。然レドモ、斯クセンニハ不完全ナル實驗結果ヨリシテ、獨斷的ナル論旨ヲ發表セザルベカラザレバ、玆ニハ何等之ニハ言及セズ、之レガ解決ヲ他日ニ讓ラン。

○引用書

BAUR, E., 1909 Das Wesen und die Erblichkeitsverhältnisse der „Varietates albomarginatal hort." von *Pelargonium zonale*. Zeits. f. ind. Abstamm. u. Vererbungslehre. I.

CORRENS, C., 1909 Vererbungsversuche mit blass (gelb) grünen und buntblättrigen Sippen bei *Mirabilis jalapa*, *Urtica pilulifera* und *Lunaria annua*. Ibid.

——, 1910 Der Übergang aus dem homozygotischen in einen heterozygotischen Zustand im selben Individuum bei buntblättrigen und gestreiftblühenden *Mirabilis-Sippen*. Ber. deutsch. bot. Gesell. 28.

DE VRIES, H., 1905 Species and varieties: their origin by mutation. 2nd Ed., Chicago: Open Court Pub. Co.

EMERSON, R. A., 1917 Genetical studies of variegated pericarp in maiza. Genetics. 2.

GATES, R. R., 1917 Vegetative segregation in a hybrid race. Journ. Genet. 6.

GREGORY, R. P., 1915 On variegation in *Primula sinensis*. Journ. Genet. 4.

IKENO, S., 1917 Studies on the hybrids of *Capsicum Annum*. Part II. On some variegated races. Journ. Genet. 6.

ニ實驗數ノ過少ナルニ基因セルナラン。次ニ「B」株ハ外觀顯著ナル營養體分離現象ヲ示サヾリシモ、之ヲ自花授精セシメシニ十二株ノ「紅」ト十六株ノ「白」トヲ得タリ。更ニ之ヲ宮重種ト交配シテ六株ノ「紅」ト二十株ノ「白」トヲ得タリ。又之ヲ練馬種ト交配シテ三株ノ「紅」ト二十六株ノ「白」トヲ得タリ。

實驗第四

大正五年ノ秋實驗園ニ移植セル三株ニ就キ翌春實驗セル結果ハ次ノ如シ。即チ「C」株及ビ「D」株ヲ各〻自花授精セシニ、前者ヨリハ二株ノ紅ト二株ノ「白」トヲ得、後者ヨリハ五株ノ「紅」ト三株ノ「白」トヲ得タリ。而シテ「E」株ハ區分「キメラ」ナリシ爲メ各〻自花授精セシメシニ、紅色枝ヨリハ僅ニ一株ノ「白」ヲ得、綠色枝ヨリハ十株ノ「白」ヲ得タリ。

是等北京心中美ニテ得タル結果ハ前記紅心青ノ場合ト同一ナルコトヲ示シ、其間ノ差異ハ單ニ實驗ノ規模ノ大小ニ依ルモノト謂フベシ。

前述ノ實驗結果ニヨレバ、紅色個體ハ次代ニ於テ「紅」ト「白」トニ分離シ、而モ其割合ハ個體ニ依リテ不定ナリ。但シ之ヲ自花又ハ隣花或ハ紅色個體同志ヲ交配シタル時ハ、之ヲ普通種ト交配シタル時ヨリモ一般ニ紅色個體ヲ生ズル割合多シ。然レドモ一旦分離セル白色個體ヨリハ之ヲ自花又ハ同色個體同志交配スルモ「紅」ヲ生ズルコトナク、常ニ純粹ニ繁殖ス。又明瞭ナル營養體分離ヲナセル株ニアリテハ、紅色枝ヨリハ前記紅色個體ハ同樣ニ「紅」「白」兩種ヲ不定ノ比ニ生ズルモ、綠色枝ヨリハ常ニ「白」ノミヲ生ズルコトハ白色個體ノ場合ト異ナラズ。斯クノ如クナルヲ以テ花青素ノ有無ニ關シ、營養體分離現象ハ單ニ外觀ノミニ止ラズ、其ノ遺傳質ニモ及ベルコト明カナリ。尙同樣ニ其ノ濃度ニ就テモ起ルモノ、如シ。

從來營養體分離現象(又ハ枝變リ)ノ植物體上ニ大規模ニ起レル場合ニ就テ研究セラレタルモノ少ナカラザルモ、之ヲ大別スレバ左ノ二三ニ總括セラレ得ベシ。

ド・フリース、(1905) コレンス、(1910) エマーソン、(1917) 其他諸氏ニ依リテ研究セラレタル所謂常變變種

備考　I III 及ビ IV ニ於ケル自花又ハ隣花授精ノ結果ハ材料乏シケレバ其割合ヲ茲ニ示サズ。但シ之レガ平均ニハ算入セリ。

斯クノ如ク結果ハ意外ニモ莖部ノ濃度强キモノヨリモ寧ロ淡色ナルモノノ方大體ニ於テ紅色個體ノ生ズル割合多キコトヲ示セリ。

次ニ濃度ニ於テ營養體分離ヲ示セルモノノ結果ヲ記述スベシ。即チ 74 ハ濃度 III ニ屬スルモノナルニ其中ノ一枝ハ稍〻濃色ニシテ II ニ相當セリ。依テ之ヲ自花授精竝ニ交配ヲ爲シタルニ、前者ノミ成功シ後者ハ之ヲ逸シタリ。即チ七株ヲ得タルニ中二株ハ「紅」ニシテ四株ハ「白」ナリキ。更ニ 105 ハ深紅色ニシテ濃度 I ノ實驗ニ使用シタル程ナレドモ、之ヨリ濃度稍〻低クシテ濃度 II ニ相當スル枝ヲ多ク分岐シ寧ロ後者ノ方多カリキ。依テ後者ヲ自花又ハ隣花授精セシメシモ之ハ失敗ニ終リシガ、之ト普通種トノ交配ヲ成功シ、次ノ如キ結果ヲ得タリ。

	紅色個體	白色個體	合計
105×T	70	119	189
II×105	51	70	121
合計	121	189	310

而シテ「紅」ノ「白」ニ對スル割合ハ 0.640 ナリ。即チ同一株中ノ濃度 I ナル枝上ノ花ヲ普通種ニ交配シタル結果ハ 0.500 ナルニ比シテ紅色個體ヲ生ズルコト稍〻多ケレバ斯カル分離ガ遺傳質ノ上ニモ同樣ニ起リタルモノヽ如シ。

(二) 北京心中美

實驗第三

大正四年ノ秋期二株ノ紅色個體ヲ選出シ、之ヲ實驗園ニ定植シ翌春實驗ニ供セリ。蓋シ「A」株ハ明瞭ナル區分「キメラ」ヲ呈セシヲ以テ、分離セル兩色ノ各枝ヲ自花授精セシメ各別ニ授精栽培セシニ、綠色枝ヨリハ豫期ノ如ク白色個體ノミヲ得タリ。紅色枝ヨリハ紅色個體ヲモ混生スベキ理ナルニ七本共皆「白」ナリキ。然レドモ之レ明カ

A×74	22	10	32
合計	96	178	274

備考 他ノ一株ハ實驗中枯死シタル爲メ74ノミヲ使用セリ。但シ74ハK×Pヨリ由來セルモノナリ。此個體ハ全クノ綠枝ヲ營養的ニ分離セルヲ以テ之ヲ自花授精セシメシニ六株ノ苗ヲ得タリ。因テ之ヲ驗シタルニ皆「白」ナリキ。

(四)濃度(IV)　使用個體番號101竝ニ104

(イ)同濃度間ノ交配ヲナシタル場合

	紅色個體	白色個體	合計
101×104	5	2	7
104×101	3	2	5
合計	8	4	12

(ロ)之ヲ白色個體ト交配シタル場合

	紅色個體	白色個體	合計
101×A	4	6	10
A×101	13	13	26
104×A	14	24	38
A×104	13	23	36
合計	44	66	110

備考 101竝ニ104ハK×Pヨリ由來ス。

以上ノ結果ヲ總括シテ、各濃度ニ於ケル「紅」ノ「白」ニ對スル割合ヲ示セバ次ノ如シ。

濃度	自花(又ハ隣花)授精セル場合	白色個體ト交配セル場合
I	——	0.353
II	0.910	0.311
III	——	0.539
IV	——	0.667
平均	0.978	0.455

(一) 濃度(I)　使用個體番號 103 竝ニ 105

(イ) 之ヲ自花（又ハ隣花）授精及ビ同濃度間ノ交配ヲ爲シタル場合

	紅色個體	白色個體	合計
103^2	1	0	1
103×105	5	4	9
合計	6	4	10

(ロ) 之ヲ白色個體ニ交配シタル場合

	紅色個體	白色個體	合計
H×103	33	111	144
H×105	21	42	63
合計	54	153	207

(二) 濃度(II)　使用個體番號 95 及ビ 102

(イ) 之ヲ自花（又ハ隣花）授精及ビ同濃度間ノ交配ヲ爲シタル場合

	紅色個體	白色個體	合計
95^2	29	23	52
95×102	18	14	32
102×95	14	41	65
合計	71	78	149

(ロ) 之ヲ白色個體ニ交配シタル場合

	紅色個體	白色個體	合計
95×A	20	14	34
A×95	8	8	16
102×A	0	29	29
S×102	0	39	39
合計	28	90	118

備考　95 及ビ 102 ハ K×P ヨリ由來シ「A」ハ「青大根」「S」ハ「聖護院」ノ略

(三) 濃度(III)　使用個體番號 74

(イ) 之ヲ自花（又ハ隣花）授精セル場合

	紅色個體	白色個體	合計
74^2	1	1	2

(ロ) 之ヲ白色個體ト交配セル場合

	紅色個體	白色個體	合計
S×74	74	168	242

	紅色個體	白色個體	合計
R17−R26	10	27	37

即チ約三倍ニ近キ「白」ヲ分離セリ。

實驗第二

大正四年同ジク見本園ヨリ比較的濃色ナル一株ヲ選出シ、之ヲ實驗園ニ移植シ、翌春開花ヲ待チテ之ガ自花授精ヲ行フト同時ニ普通種「春福」ト交配セリ。然レドモ前者ノ結果ハ良好ナラズシテ數株ノ苗ヲ得タルニ過ギズ。即チ次ノ如シ。

紅色個體	白色個體	合計
2	2	4

然ルニ之ヲ「春福」ト相反離婚ヲ行ヘル結果ハ次ノ如シ。但シKハ紅心青Pハ春福ノ略

	紅色個體	白色個體	合計
K×P	14	14	28
P×K	41	36	77
合計	55	50	105

即チ「春福」トノ交配ニ於テ殆ド半數宛ノ「紅」「白」個體ヲ得タリ。而シテ「紅」ナル中ニハ種々ノ濃度並ニ型ヲ包含スルコトハ前述セルガ如シ。

備考「春福」ハ之ヲ自花授精セルニ僅ニ三株ヲ得、皆「白」ナリキ。

斯クノ如クシテ得タルモノ、中、自花授精ニ依リテ生ゼルモノハ植物體ノ發育不良ナリシ爲メ之ヲ放棄シ、交雜ニヨリテ得タルモノノミヲ定植シ、翌春同花期ニ於テ紅色個體ヲ莖部ノ著色濃度ニ依リテ之ヲIヨリIV迄ノ階級ニ分チ、各〻二株宛使用シ之ガ隣花授精並ニ雜交ヲ行ヘリ。但シIヲ以テ濃度最モ強キモノヲ示シ、IVヲ以テ最モ淡色ナルモノヲ表示スルモノトス。斯クシテ得タル結果ハ次ノ如シ。

(二)白色個體同志ノ場合

	紅色個體	白色個體	合計
G18×G34	0	9	9
G34×G18	0	16	16
合計	0	25	25

(三)紅色個體ト白色個體トノ場合

	紅色個體	白色個體	合計
G5×R4	4	6	10
G14×R12	7	8	15
G18×R11	10	17	27
合計	21	31	52
R4×G5	1	2	3
R11×G18	13	37	50
R12×G14	1	3	4
合計	15	42	57
總計	36	73	109

卽チ前表ノ如ク、使用セル紅色個體ハ皆不純ニシテ之ヲ自花又ハ隣花授精セシムル時ハ殆ド半數宛「紅」ト「白」トヲ生ジ、之ヲ白色個體ト交配スルトキハ殆ド二倍ノ「白」ヲ混生セリ。斯ル結果ハ普通ノメンデル性遺傳ノ場合ノ豫期ト著シク其趣ヲ異ニス。然レドモ白色個體ハ全ク純粹トナリテ之ヲ自花又ハ隣花授精セシムルモ亦白色個體同志ヲ交配スルモ決シテ紅色植物ヲ生ズルコトナク常ニ「白」ノミヲ生ズ。尚明瞭ナル營養體分離ノ現象ヲ示セル個體ノ紅色枝ハ之ヲ自花授精セシムル時ハ他ノ紅色個體ノ場合ト同ジク「白」ヲ分離スト雖モ、綠色枝ヨリハ「白」ノミヲ生ズルコトハ普通ノ白色個體ノ場合ニ於ケルト異ラズ。之レ明カニ遺傳質モ亦營養細胞ノ分殖ト共ニ分離ヲ爲セルコトヲ示スモノト謂フベシ。

斯クシテ得タル植物ニ就テ次世代ノ實驗ヲ種々企圖遂行シタレドモ不幸ニシテ次ニ示ス一部ヲ除キテハ悉ク種々ノ障碍ニ遭遇シ之ヲ記錄スルニ至ラズシテ終リシハ甚ダ遺憾ナリトス。卽チ前年度ニ營養體分離ヲナセル一株ノ紅色枝ヨリ自花授精セシメテ種子ヲ得タレドモ其中僅カニ一紅色個體ノミ完全ニ生育ヲ遂ゲタレバ之ヲ自花又ハ隣花授精セシメテ種子ヲ得タリ。次年ニ之ヲ栽培セル結果ハ次ノ如シ。

予等ハ斯クシテ得タル植物ハ全部自花又ハ隣花授精ニ依リテ結實セルモノヨリ發生セシモノトハ思考セザレドモ、比較的雜交ノ少カリシヲ信ズルモノナリ。然ルニ實驗ノ結果ハ豫期ニ反シテ著シク白色個體ノ超加ヲ見、殆ド紅色個體數ノ二倍ヲ得タリ。此一事ヲ以テスルモ其異常的遺傳ヲ爲スハ明カナリ。而シテ尚注意ヲ要スルハ此場合ニ於テモ前記ノ如ク著色竝ニ濃度ハ多樣ニシテ種々ノ型ヲ含メルコト之ナリ。予等ハ其中ヨリ特ニ明瞭ナル區分「キメラ」ヲ爲セルモノ二株ヲ得タリ。是等ハ翌春自花授精竝ニ交配ヲ行ヘリ。其結果ハ次ノ如シ。

(a)自花(又ハ隣花)授精

(一)紅色個體ノ場合

	紅色個體	白色個體	合計
R11	17	17	34
R12	5	2	7
R14	2	2	4
合計	24	21	45

(二)白色個體ノ場合

	紅色個體	白色個體	合計
G 5	0	23	23
G14	0	2	2
G18	0	24	24
G21	0	6	6
G34	0	12	12
合計	0	67	67

(三)明瞭ナル營養體分離ヲ爲セル個體ノ場合

(イ)紅色枝

	紅色個體	白色個體	合計
R17−r	5	3	8

(ロ)白色枝

	紅色個體	白色個體	合計
R20−g	0	10	10

(b)交　雜

(一)紅色個體同志ノ場合

之ガ實驗ヲ缺ク。

之ヲ他品種ト少クトモ一二町隔離シテ定植シ、以テ可成的異品種間ノ雜交ヲ防止シツヽアルニモ係ラズ、之等兩品種ヨリハ毎年必ズ綠葉白根ノ普通種ヲ混生シ、尚前記ノ如ク、其著色濃度ニ種々ナル連結的變異ヲ見ルノミナラズ、特ニ顯著ナルハ、屢〻明瞭ナル著色竝ニ濃度ノ分離現象ヲ葉、莖、根等ノ各部ニ發現スルコト之ナリ。而シテ其分離ハ時ニ植物體ノ縱軸ニ平行シテ切半ニ起ルコトアリ。或ハ上下ニ起ルコトアリ。斯カル場合ニハ、營養體分離ガ植物體發育ノ極メテ初期ニ於テ起リシモノナルベシ。尚紅色個體ニ就テ、之ヲ精細ニ觀察スレバ上記ノ如ク顯著ナルモノノ外、屢〻紅色枝上ニ或ハ著色ニ、或ハ濃度ニ、微細ナル分離ヲ示シ、美麗ナル細條ノ「モザイック」狀ニ排列セルヲ見ルベシ、斯カル個體ニアリテハ其ノ構成ノ混合體ナルコト、外觀ヨリシテモ知ラレ得ベシ。

斯クノ如ク、「區分キメラ」(Sectorial chimera) ハ是等兩品種ニ於テハ普通ニ見ル現象ナレバ、他方周緣キメラ (Periclinal chimera) モ亦必ズ多少發現スベキ理ナレドモ、未ダ其證ヲ得ズ。

予等ハ斯クノ如ク不純ナルモノヲ材料トシテ實驗ヲ開始シタルヲ以テ、玆ニ品種名ヲ其儘襲用スルハ穩當ナラザレドモ、簡略ノ爲メ暫ク之ヲ使用スベシ。

實驗結果

(一)紅心青

實驗第一

大正三年ノ晩秋、見本園ヨリ根部ノ紅色ニシテ簇葉部ノ暗紫色ヲ呈セル一株ノ紅心青だいこんヲ選出シ、之ヲ周圍數町ニ亙リテだいこんノ無キ麥畑中ニ隔離シテ定植シタリシニ、翌春ニ到リ紅紫色ノ花莖ヲ抽出セリ。依テ之ヲ自花授精セシメンガ爲メニ開花前被袋セルモ其結果ハ不良ニ終リシヲ以テ、已ヲ得ズ自然授精ニテ結實セル種子ヲ採取シ、之ヲ秋期下種セリ。其結果ハ次ノ如シ。

紅色個體	白色個體	合計
25	48	73

植物學雜誌第三十三卷　第三百八十六號　大正八年二月

○だいこんノ「非メンデル性」遺傳ニ就テ

宗　正雄
今井喜孝
寺澤保房

Masao Sô, Yoshitaka Imai, and Yasufusa Terasawa: On the Non-Mendelian Inheritance of *Raphanus sativa*

本研究ハ大正三年ノ秋ニ其ノ緒ヲ得テヨリ今尚繼續實驗中ニアレドモ、從來得タル結果ヲ概括シ茲ニ豫報スルコトトセリ。蓋シ本研究ハ其ノ材料形質ノ異常的遺傳ヲ爲スコトト、だいこんノ自花授粉ニ依リテ種子ヲ得ルコトノ困難ナルノミナラズ、病蟲風其他ノ天災ニヨリ栽培上ノ障碍頻發セシコトトニ依リ、屢〻實驗ノ進行ヲ阻止シ、以テ本文ニ於テ結論ヲ得ルコト能ハザリシハ予等ノ甚ダ遺憾トスル處ナレドモ、遠カラズシテ其機會ヲ得テ再ビ報告スルコトアルベシト信ズ。

實驗材料及ビ其形質

東京帝國大學農科大學見本園ニ於テ、多年栽培シ來レルだいこんノ品種中ニ、支那ヨリ由來セル「紅心青」及ビ「北京心中美」ト呼バル、モノアリ。兩種共ニ花青素ヲ含ミテ根部ハ紅色ヲ呈スレドモ、葉部ハ葉綠素ノ存在スル爲メ美麗ナル暗紫色ヲ爲ス。春時到レバ帶紅色又ハ紅紫色ノ莖ヲ抽出シ、帶紅色ノ花ヲ開キ、紫紅色ノ莢ヲ結ブ。然レドモ是等著色ノ濃度ハ一樣ニハ非ズシテ、極メテ淡色ナルモノヨリ、極メテ濃厚ナルモノニ至ルマデ各種ノ程度アルヲ見ル。

從來見本園ニ於テハ、だいこんヲ採種スルニハ、毎年圃場ヨリ品種ノ特徴ヲ比較的具備セルモノヲ數株選出シ、

水芋（みづいも）
青芋（さといも）此條下ニ二種ヲ付ス　はすいも、ゑぐいも、
野芋（いしいも）此條下ニ一種ヲ付ス　下總產の者、
土芋（ほど）
黃獨（かしう）
薯蕷（ながいも）此條下ニ四種ヲ付ス　じねんじやう、きりいも、にがかしう、つくねいも、
零餘子（ぬかご）此條下ニ二種ヲ付ス　つくねいも、ながいも、
甘藷（りうきういも）此條下ニ一種ヲ付ス　さつまいも、

◎東京植物學會錄事

○轉居

長崎縣立農學校　内藤喬氏
兵庫縣川邊郡川西村加茂　岩田希芳氏
東京市麻布區笄町一二五　寺崎渡氏

○入會

茨城縣多賀郡日立鑛山農場（日比野信一氏紹介）　庵原良介氏

○退會

栗山昇平氏

○終身會員

會員伊集院兼高氏ハ會則第七條ニ依リ終身會員ニナラレタリ

○廣告

甘藷先生ノ名ヲ以テ知ラレタル昆陽青木文藏氏ハ我邦ニ始メテ甘藷栽培ノ道ヲ開キシ人ニシテ又我邦ニ於ケル洋學ノ開祖タリ近年小石川植物園內ニ於テ氏カ初メテ甘藷ヲ試作セル遺跡確定セラル故ニ此遺跡ニ記念碑ヲ建立シ甘藷先生ノ功績ト恩惠トヲ周知セシメントス恰モ本年ハ氏ノ百五十年忌ニ相當スルヲ以テ茲ニ同志相謀リ左記ニ據リ多少ノ醵金ヲ募リ以テ此建碑ノ擧ヲ遂行セント欲ス敢テ世ノ甘藷ノ德ヲ頌スル諸君子ノ賛助ヲ乞ハント欲スル所以ナリ

發起人　理學博士　松村任三
外十二名

記

一、資金ハ多少ニ拘ハラス申受クヘク御出金ノ申込及送付期限ハ大正八年二月二十八日マテトス
一、御出金ノ申込拂込ハ小石川區白山御殿町理科大學附屬植物園事務室內青木俊治宛ノコト
一、振替貯金口座ニ依リ御拂込ヲ便利トセラルヽ方ハ後記口座番號ヲ御使用ノコト
口座番號東京一一一九〇番
但同用紙ニハ必ス甘藷先生記念碑建設資金ト御記入被下度候

子葉數	十二本	十三本	十四本	十五本
本數	五	三	一	一

卽くろまつ及あかまつニ比シ子葉ノ數遙ニ多キヲ窺知シ得ベシ。

◎新刊紹介

○故岩崎灌園氏著「本草圖譜」

和名考定 理學博士 白井光太郎
學名考定 大沼宏平

卷之四十六 菜部 柔滑類 二

苦菜（にがな）此條下ニ四種ヲ付ス きたんぽゝ、のげし、おにたびらこ、やぶたびらこ、
白苣（ちさ） 此條下ニ一種ヲ付ス 尾州産ノ者、
萵苣（はなちさ）此條下ニ一種ヲ付ス きくぢさ、
水苦蕒（おほにがな）此條下ニ二種ヲ付ス はまぢしや、すいらん、
翻白草（きぢむしろ）此條下ニ五種ヲ付ス やへきじむしろ、つるきんばい、つちぐり、かはらさいこ、多摩川産ノ者、
仙人杖草（あきのげし）此條下ニ二種ヲ付スながちさ、おほたんぽ、
蒲公英（たんぽゝ） 此條下ニ諸種ヲ付ス 花大ナル者、しろたんぽゝ、つゝざきたんぽゝ、紅花の者、黑花の者、青花たんぽゝ、わうごんさう、
大丁草（せんぼんやり）
地膽草（ふくわうさう）
黄花菜（にがな） 此條下ニ三種ヲ付ス たかさごさう、にがな、はまにがな、
生瓜菜（たびらこ）此條下ニ二種ヲ付スなつたびらこ、はないばな、
落葵（つるむらさき）
蕺（どくだみ）此條下ニ一種ヲ付ス やへどくだみ、
蕨（わらび）
水蕨（ゑので）
薇（ぜんまい）此條下ニ二種ヲ付ス やしやぜんまい、奥州産の者、
翹搖（はまゑんどう）
大巣菜（つるふぢばかま）此條下ニ一種ヲ付ス おほばくさふぢ、

卷之四十七 菜部 柔滑類 三

鹿藿（のまめ） 此條下ニ三種ヲ付ス ぎんまめ、おほばたんきりまめ、べにかは、
灰藋（あをあかざ）此條下ニ四種ヲ付ス まるばあかざ、はまあかざ、かはらあかざ、のあかざ、
藜（あかざ） 此條下ニ一種ヲ付ス ろうだ、
茅膏菜（いしもちさう）此條下ニ三種ヲ付ス 長葉の者、まごのて、はなしのぶ、
芋（いへついも）
紫芋（あかいも）
九面芋（やつがしら） 此條下ニ一種ヲ付ス くろいも、
百果芋（くりいも）
白芋（しろいも）

即六本ノモノ最モ多ク七本八本及五本ノモノ之ニ亞グコト上記ノ成績ト略ボ似タリト云フベシ但シ之ニアリテハ九本ノモノヲ缺如シ代リニ四本ノモノ現出セリ。

三、次ニ同一若木數本ヨリ大正四年及五年ノ兩年ニ亘リテ採集セル種子ヲ播下シテ得タル苗ニ就キテ觀察セルニ其ノ成績左ノ如シ。

IV. あかまつ(總數二千四百七十本)

子葉數	四本	五本	六本	七本	八本	九本	十本
本數	一三	二三四	一五五一	五一九	一四七	六	○

V. あかまつ(總數九百八十三本)

子葉數	四本	五本	六本	七本	八本	九本	十本
本數	一	五八	五一五	二八三	一二二	三	一

大正四年ニ採集シタルモノ(IV.)ハ六本七本五本八本ノ順序ナレド大正五年度ノモノハ(V.)六本七本八本五本ノ順序ニシテ稍異ナレド大體ハ同一ト見テ可ナルベシサレド後者ニ十本ノモノアルハ注目スベシ。

四、次ニ大正四年ニ壯木一株ヨリ採集セルくろまつ種子ヲ同六年一月ニ播下シ子葉ノ數ヲ檢査セル結果ハ次ノ如シ。

VI. くろまつ(總數九百九十六本)

子葉數	四本	五本	六本	七本	八本	九本	十本
本數	○	二	三三	二四七	五四九	一五○	一五

之ヲ大正四年ノ商品ニツキテ施行セルくろまつト比較スルトキハ較著シキ相違アルヲ見ルベシ即チ之ニアリテハ最モ多數ヲ占ムルハ八本ノモノナリ而シテ九本十本ノモノモ之ニ準ジテ著シク割合ヲ増加セルガ五本六本ノモノハ之ニ反シテ著シク減少セルヲ認ム。

以上ノ結果ヲ通覽シテ吾人ハ次ノ結論ヲ得ベシ。

1. くろまつノ子葉ノ數ハあかまつヨリ多シ即くろまつニアリテ最モ多數ヲ占ムルハ七本乃至八本ノモノナレドあかまつニアリテハ六本ナリ。

2. 子葉ノ數及各ノ割合ハ個體ニヨリテ差違アルモノヽ如シ而シテ又同一固體ト云ヘドモ其ノ年ノ營養狀態及外界ノ狀況等ノ影響ニヨリテ多少變化スルモノト思ハル。

本研究ハ初メ松類ノ各種ニ就キテ行ヒ以テまつノ葉數ト子葉數トノ關係ヲ見又多數ノ個體ヨリ連年種子ヲ採集シテ以テ其ノ變化ノ狀況ヲ知ラントノ計畫ノ下ニ友人今井喜孝君ト共ニ著手シ後都合ニヨリ中絶シタルモノニ係ル。

附記　てうせんごえふノ種子十粒ニ就キ其ノ子葉ノ數ヲ檢シタルニ左ノ如カリキ。

此被物ハ、枝ヲ分岐シタル、軟キ纖維ヨリ成リ、寄主ノ「ガノダームス」型ノ胞子ヲ以テ、褐色ニ色付ケラル、纖維ノ長サハ、一「センチメートル」内外アリ、實ラズ、上野國勢多郡赤城山三津川ニ産ス、大正四年九月二十八日、角田金五郎氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ錫蘭、マダガスカル北米、及ビ南米ニ分布シ、何レモ結實セズ。

◉あかまつ及くろまつノ子葉ノ數ニ就イテ

中島庸三(Y. Nakajima.)

まつ類ハ所謂多子葉植物ニシテ裸子植物中子葉ノ數最モ多キモノニ位ス Hill 及 Frain ハ既ニ裸子植物全般ニ渡リテ子葉ノ數ヲ考査シタルガまつ類ニ於テモ十數種ニ就キテ其ノ數ヲ記載セリ、サレド氏等ハ多クハ數個ノ極メテ僅少ナル數ヲ調査セルニ過ギザル故同氏ノ論文ニ示サレタル數ヲ以テ直チニ其ノモノ、代表的數ト認ムルハ早計ナルベシ。

我ガ國ニアリテハ未ダまつ類ノ子葉ノ數ニ關シテ統計的ニ記載セラレタルモノアルヲ聞カズ依テ吾人ガ嘗テ其ノ一著歩トシテあかまつ及くろまつニ就キテ試ミタルモノヲ記シテ參考ニ供セントス。

一、最初大正四年ニあかまつ及くろまつノ種子ヲ購求シテ子苗ヲ得其ノ子葉ノ數ヲ調査セシニ左ノ如キ結果ヲ得タリ。

I. あかまつ(總數五百本)

子葉數	四本	五本	六本	七本	八本	九本	十本
本數	○	一二	二三七	一七四	七六	一	○

II. くろまつ(總數四百本)

子葉數	四本	五本	六本	七本	八本	九本	十本
本數	○	一三	九四	一七九	九五	一八	一

即あかまつニアリテハ六本ノモノ最モ多數ヲ占メ七本ノモノ之ニ亞ギ八本ノモノ又之ニ次グくろまつニアリテハ稍之ト趣ヲ異ニシ七本ノモノ最多數ヲ占メ六本八本ノモノハ殆ド等數ニシテ之ニ亞ギ五本九本ノモノ又之ニ次グ。

二、サレド上記ノ試驗ハ商品ニ就キテ行ヘルモノナルヲ以テ種子ガ果シテ純粹ノモノナルヤ否ヤニツキテハ充分ナル信ヲ置キ難シ依ッテ大正六年ニハ自ラ採集シタルモノヲ使用セリ先ヅ老大木一株ヨリ採集シタル種子ヲ播下シテ子苗三百三十本ヲ得タルガ子葉ノ數ヲ撿シタルニ左ノ如シ。

III. あかまつ(總數三百三十本)

子葉數	四本	五本	六本	七本	八本	九本	十本
本數	一	二一	一九二	八九	二七	○	○

ハ、基脚部ニテハ一一「ミリメートル」、中頃ニテハ五「ミリメートル」、縁邊ニ近キトコロニテハ一「ミリメートル」アリ、管孔ハ小サクシテ圓ク、膜壁厚シ、子囊層ニ剛毛體ナシ、基子ハ特有ニシテ、まんねんたけ（*Polyporus lucidus*〔Leys.〕Fr.）ト同ジキ、「ガノダームス」型ニ屬シ、大キクシテ卵圓形ヲ爲シ、一端尖ル、表面ハ粗糙ニシテ、膜壁厚ク、黄褐色ヲ帶ブ、長徑二〇乃至二三μ、短徑一五μアリ、上野國利根郡池田村佐山ノ樹皮面ニ生ズ、大正六年七月八日、角田金五郎氏ノ採集ニ係ル。

本菌ハ、「ガノダームス」型ノ胞子ヲ具ヘ、而モ内部ノ實質ノ肉質ニシテ、白色ヲ呈スルコトニ於テ、特有ナルモノナリ、從來知ラレタル、「ガノダームス」型ノ胞子ヲ有スル、えぶりこ屬（Polyporus）ノ菌類ハ、内部ノ實質ガ、何レモ褐色ヲ帶ブルモノナルニ、本菌ノ實質ハ、白色ヲ呈スルコトニ於テ、他ニ比類ヲ見ズ、此性質ハ、全ク本屬中ノ新型ニ屬スルモノニシテ、本菌ハ菌類學上、頗ル價値アル新種ナリ、而シテ新タニ撰定シタル學名ニハ、記念トシテ、本菌ノ採集者、角田氏ノ姓ヲ冠シ、其勞ニ酬ヒタリ。

○ほそつくしたけ（細土筆茸）（新稱）

Xylaria carbophila (Pers.) Fries.

（所屬） 眞正囊菌門、眞正囊菌區、核菌亞區、莓斑葉病菌群、くろさいはいたけ科（Xylariaceae）、くろさいはいたけ亞科（Xylarieae）。

子座ハ、細キ圓柱狀ヲ呈シ、往々彎曲ス、通常ハ單一ナレドモ、時ニ叉分ス、先端ハ細ク長ク尖リ、基脚部ニ密毛ヲ帶ブ、黑色ヲ呈シ、長徑三・五乃至四・五「センチメートル」、短徑一乃至二・二「ミリメートル」アリ、子座ノ上部ハ、疣狀ニ隆起シタル被子器ヲ以テ、密ニ被ハレ、先端ハ實ラズ、子座ヲ縱斷スレバ、白色ヲ呈シ、周邊ニ、被子器ヲ一列ニ竝生ス、被子器ハ球形ニシテ、口元ハ乳頭狀ヲ爲ス、直徑〇・二五乃至〇・三「ミリメートル」アリ、内ニ數多ノ八裂子囊ヲ藏ム、八裂子囊ハ圓柱狀ニシテ、八個ノ八裂子ヲ、斜ニ一列ニ排列ス、長徑八〇μ、短徑六μアリ、八裂子ハ紡綞狀ヲ爲シ、兩端圓鈍ニシテ、一側面ハ他側面ヨリモ短ク、平滑ニシテ黑褐色ヲ帶ブ、長徑一二μ、短徑五μアリ、播磨國揖保郡香島村大字篠首ニ於ケル、ほほのきノ腐朽シタル果實ニ生ズ、大正七年七月五日、大上宇一氏ノ採集ニ係ル、本菌ハ、歐洲及ビ北米ニ分布シ、必ズ或種類ノ果實ニ寄生スル特性ヲ有ス。

○いとだけ（絲茸）（新稱）

Sebacina dendroidea (Berk. et Curt.) Lloyd.

（所屬） 基菌門、眞正基菌亞門、異節基菌區、顫菌亞區、にかはたけ科（Tremellaceae）。

菌體ハ、こふきさるのこしかけ（*Fomes applanatus*〔Pers.〕Wallr.）ノ菌傘ノ裏面ニ著生シ、乳白色ノ被物ヲ作ル、

ト認メ且之ニかめじゆずもト命名セル次第ナリ。然ルニ茲ニ趣味アル事ハ予ハ數年前ヨリ小石川植物園内小瀧ノ岩上ニキートモルフアノ存スルヲ知ル所アリシガ今研究スルニ全ク龜上ノ藻ト同一ナルヲ發見セリ。コリンスノ言ニ依レバ該藻ハ單ニ龜上ニノミ發見セラレタリトアルモ必ズヤ動物體外ニモ存スベキハ其寄生ニアラザルニ依リ考フレバ明白ナルベシ。又綠毛龜持參者ノ言ニ池水ニ龜ヲ入ルル時綠毛龜ヲ生ズト云フニ徵スルモ明ナルガ如シ。現今植物園外ニ本藻ノ存在スルヤ否ヤハ未明ナルモ多分稀有ノモノニアラザルベシト思惟ス。又目下不明ナルハいし龜ノ簑龜ヲ生ズルコトナキヤ。又綠毛龜上ノ藻ハ果シテ同一種少クモ同屬種ナリヤ等ニアリ。此等ノ疑問ハ未來ノ研究ニ殘スノ止ムナキ所ナルモ讀者中モシ該事項又ハ他ノ事項御心附キノ際ハ御一報アランコトヲ望ムモノナリ。更ニ遺憾ニ堪エザルハコリンス氏ノ龜ノ如何ナル種類ナルヤモ原論文ニ接セザル故目下不明ナルコト是ナリ。

因ニ本藻ノ檢定ヲナスニ當リ水產講習所岡村(金太郎)博士ノ圖書ヲ借覽シ大ニ得ル所アリタリ。又同所東延太郎氏ノ助力ヲ得タル所多シ。茲ニ謹ンデ兩氏ニ謝意ヲ表ス。終ニ本藻檢定ニ當リ使用セル文書ヲ左ニ揭ゲ參考ニ供セン。

De Toni : Sylloge algarum I.
Engler : Pflanzenfamiliem, Algae.
Migura : Kryptogamen Flora, Bd. II, 1.
Collins : The green algae of North America.
Lagerheim : Über die Süsszasser-Arten der Gattung *chaetomorpha* Kütz. Ber. d. b. G. 1887, Bd. V. No. 5.

○菌類雜記 (八三)

安田篤(A. Yasuda.)

○えびいろたけ(蝦色茸)(新稱)

Polyporus Tsunodae Yasuda. sp. nov.

(所屬) 基菌門、眞正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ無柄ニシテ、扇狀ヲ爲シ、生時ハ硬キ肉質ヲ帶ビ、乾燥スレバ革質トナル、縱徑三乃至一二「センチメートル」、橫徑二・七乃至六「センチメートル」アリ、厚サハ、附元ニテハ一・五乃至三「センチメートル」アリテ、前方ニ赴クニ從ヒ、漸ク薄ク、緣邊ハ下方ニ向テ卷曲ス、表面ハ蝦色ヲ呈シ、緣邊ニ近キ、可ナリ廣キ部分ハ、淡褐色ヲ帶ブ、許多ノ放射狀ノ皺アリ、且ツ極メテ微細ナル密毛ヲ被ムル、菌傘ノ後半部ハ、細カキ隆起ノ爲メニ、表面ガ粗糙トナル、內部ノ實質ハ、肉質ニシテ白シ、裏面ハ淡黃褐色ヲ呈シ、菌管ハ長クシテ、肉質ヲ帶ブ、其長サ

報告セントス。

該龜ハ割合ニ小形ニシテ田中茂穗氏ニヨレバやま龜一名くさ龜 *Damonia reevesii* GRAY ナルモノナリト云フ。くさ此龜ハいし龜程普通ナルモノニアラザルモ亦稀有ノモノニアラザルガ如ク異臭ヲ放ツヲ以テ名アリト云フ。くさ龜ノ甲ハ其小板恰モ撮ミ上ゲタルガ如ク突出シ藻類ハ此突出部ノ中央及甲ノ緣邊ニ叢生シ固ク甲ニ密著スルヲ見ル。

藻ハ單列細胞長ク連リテ剛毛狀ヲナシ各細胞ノ幅ハ五十乃至六十μ長サハ幅ノ二倍乃至十倍ニ至リ多クハ非常ニ長形ナルヲ特性トス。體ノ下端ノ細胞ハ次第ニ二分シ長形、多室ノ假根ヲ構成ス。色素體ハ網狀、多數ノ「ピレノイド」ヲ含有ス。核ハ多核ナリ。此後二者ノ性質ニヨリ其 Cladophoraceae 科ニ屬スルヲ知リ又其分岐セザル性質ニヨリ其内 Chaetomorpheae ニ屬スルヲ知ル。其中 *Chaetomorpha*, *Urospora* ノ二屬何レニ編入セラルベキヤハ游走子ノ形態ヲ檢査セザル可ラザルモ *Urospora* 屬ノモノハ各細胞ノ長サ短小ニシテ時ニ絲狀體棘狀小枝ヲ分岐スルニ依リくさ龜上ノ藻ハ *Chaetomorpha* 屬中ニ入ルルヲ至當トセリ。偖キートモルフア屬ノ藻ハ現今數十種ヲ算スルモ淡水產ノモノハ至ツテ少數僅カ數種ニ過ギズ。而シテ又其多クハ淡鹹兩所ニ住ミ淡水ニノミ住スルハ二種ニスギズ。今淡水產キートモルフアノ各稱ヲ掲グルニ左ノ如シ。

Chaetomorpha herbipolensis LAGERH.	淡水產
Ch. Henningsii RICH.	淡鹹兩所
Ch. Linum KG. = *Ch. sutoria* HARV.	淡鹹兩所
Ch. breviarticulata HANCK = *Ch. implexa* KÜTZ.	淡鹹兩所
Ch. chelonum COLLINS.	淡水產

以上五種中第二及第三ハ何レモ幅百μ以上ニシテ且固著セザル種類ナレバ龜甲上ノ藻ト關係ナシ。第四ハ其細胞ノ長サ短小ニシテ大ナルモ幅ノ二倍ヲ超ユルコトナキ故矢張本種ト關係ナシ。第一種ハ形態稍本藻ニ類スル所アリ。且固著生活ヲ營ムモ細胞ノ長サハ本藻ノ如ク長クナラザルコト及其有力ナル區別點トシテ根ハ短ク且一室ニシテ第五種ノ長形且多室ナルト異レリ。

第五種ハコリンスガ北米「ミシガン」湖ノ龜甲上ニ發見シタルモノニシテ千九百七年 Rhodora 上ニ發表セルモノナリ。氏ハ根ノ多室ナルヲ注目シ他ノ總テノキートモルフアノ根ノ單室ナルト明ニ區別サルルヲ以テ新種ト決定セル次第ナリ。因ニ種名ハ龜ナル名稱ヲ借リタルモノナリ。

予ノ研究ノ伊豫產キートモルフアモ全ク該種ニ適合スル故仍ツテ予ハくさ龜上ノ藻ヲ以テ

Chaetomorpha chelonum COLLINS.

ノモノニ同ジク鋸齒アル劍狀ノ葉ヲ有スルモノナリ。

Ishige Okamurai Yendo いしげ

Sargassum sp.

Sargassum hemiphyllum Agr. いそもく 成長强盛ナリ。

綠藻類

Enteromorpha sp. あをのり一種。

Boodlea van Bosseae Rbd. あをもぐさ一種。

紅藻類

Gelidium sp. カ又ハ *Pterocladia* sp. カ てんぐさノ類。

Endocladia complanata Harv. いそだんつう。

Grateloupia ramosissima Okam. すじむかで。

Corallina officinalis. L. さんごも。 暖流帶

以上ノ種類ヲ通覽スルニ概ネ皆淺所ノモノニシテ大體ニ於テ本州沿岸暖流帶ノモノト大差ナク唯 *Boodlea van Bosseae* Rbd. ヲ稍南方ノ種類トスルノミ而シテ臺灣沿岸ニハ從來ひじき、いしげ、いそもく、いそだんつうノ如キ本邦ニ普通ノ種類ヲ見ザルニ却テ之ヲ厦門ニ見ルハ幾分奇異ノ感ナキニアラズ尙ホ將來ヲ俟テ其「フロラ」ヲ闡明セントス。

◉龜甲上ニ於ケル奇異ナル綠藻

中野治房(H. Nakano.)

古來龜ノ甲上ニ綠色絲狀植物ノ多數ニ繁殖シ一種ノ美觀ヲ呈スルヲ綠毛龜又ハ蓑龜ト云ヒ吉瑞トシテ之ヲ畫ニシ又之ヲ模造シ賞玩スルコト吾國一般ノ風習ナリ。此風習ノ如何ニシテ生ジタルヤハ今明ナラザルモ龜ハ鶴ト共ニ鶴ハ千年龜ハ萬年ト云ヒ長壽ノ標兆ト見做サレタルヲ以テ綠毛ヲ生ジタル龜ハ苔ムセル感ヲ聯想セシメ一層之ヲ尊重セルモノナルベシ。斯クテ千年丹頂鶴萬載綠毛龜ノ句ハ目出度キ句トシテ古來ヨリ人口ニ膾炙スト云フ。

純粹ノ綠毛龜ナルモノハ支那ノ産ナルモ本邦亦古來ヨリ其一種ヲ産スルガ如シ。小野蘭山本草綱目啓蒙及和漢三才圖繪等何レモ本邦綠毛龜ノ産スルヲ記セリ。予モ幼少ノ折成田新勝寺ノ池ニ於テ之ヲ見、又予ノ知人某君ハ霞ケ浦産ノ龜ニ之ヲ見タリト。又某氏ハ曾テ上野公園ニ見タリト云ヒ又某氏ハ本邦在住獨逸婦人バイクラー氏ガ多クノ普通ノ龜ト共ニ綠毛龜ヲモ有セリトイフ。何レニシテモ本邦淡水産綠毛龜ハ時々又所々ニ現出スルモノナリト見ルヲ得ベシ。綠毛龜ハ又海中ニ産スルコトハ良ク人ノ知ル所ナルモ今之ヲ審ニセズ。最近伊豫宇和島ノ人高田龜松氏同地淡水産綠毛龜二尾ヲ持參シ東京帝國大學ヲ初メ其他ノ諸學校及諸名家ヲ歷訪シ其奇異ナル所以ヲ廣告セリ。該龜ハ非常ニ貴重ナル由ニシテ遺憾ナガラ之ヲ任意ニ研究ニ附スルハ元ヨリ不可能ノ事ナリシガ幸ニモ藻ノ一小部ヲ得其種類ヲ審ニスルヲ得タレバ左ニ之ヲ

ルモノニハ少シモ認ムルヲ得ズ（MÖLLER 氏ハ已ニ本邦産五倍子ノ針頭大ノ小ナルモノニ蓚酸石灰ノ結晶ノ存スルコトヲ記セリ）。（ぬるでノ蟲癭ニ關スル記事終）

○主要ナル引用書

1) FLÜCKIGER; Pharmacognosie des Pflanzenreiches. Dritte Auf. S. 272, 1891.
2) HANBURY; Science paper p. 267, 1876.
3) HARTWICH; Uebersicht der technischen und pharmaceutischen verwendeten Gallen (Arch. d. pharm. Bl. CCXXI. S. 892, 1883.)
4) Ebenda; Ueber Japanischen Gallen (ibid CCXXII, S. 904, 1884.)
5) KERNER; Pflanzenleben Bd II S. 527, 1891.
6) KÜSTER; Beiträge Zur Anatomie der Gallen (Flora Bd. LXXXVII, S. 117, 1900)
7) Ebenda; Die Gallen der Pflanzen. 1911.
8) MATSUMURA; Synopsis of the Pemphigidae of Japan, 1917.
9) SASAKI; Life history of *Schlechtendalia chinensis* JACOB BELL (a gall producing insect.). (Festschrift zum sechzigsten Geburtstage Richard Hertwigs, Bd. II, 1910.)
10) 佐々木忠次郎. 日本樹木害蟲篇. 下卷, p. 7, 1902.
11) 同上 五倍子ノ話.(東洋學藝雜誌第四百二十五號. 1917)
12) SCHENK; Uebersicht die chinesische Galläphel (Buchner Report für pharm. Bd. V, S. 28, 1850.)
13) 白井光太郎; 鹽麩樹ノ蟲癭（五倍子）ニ就テ（植物學雜誌第九卷第九十五號. 1895.）
14) SCHLECHTENDAL; Ueber die chinesische Galläphel. (Bot. Zeit. Bd. VIV, S. 7, 1850.)
15) WIESNER; Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Erste Auf. S. 805, 1877.

◎雜錄

◉支那厦門産海藻報告第一

岡村金太郎(K. OKAMURA.)

清國沿岸ノ海藻ハ未ダ之ヲ知ル機會多カラズ隨テ其フロラノ性質ヲ審ニスル能ハザルヲ遺憾トシタレドモ今回幸ニ同國厦門沿岸ノ海藻十種ヲ得タルヲ第一回トシテ將來引續キ材料ヲ得ル毎ニ之ヲ紙上ニ報ゼントス其種類即チ左ノ如シ。

褐藻類

Turbinaria fusiforme (Haw.) yendo　ひじき　本邦南部

四)揮發性脂油　樹脂道中ニヤ、著シキ反應ヲ認ムルヲ得レドモ他ノ部分ニハ所々ニ極メテ微量ノ痕跡ヲ認メ得ルノミ。

五)蛋白質　蟲癭ノ幼時ニハ其ノ内腔ニ接セル原形質ニ富メル細胞ニハヤ、判然ト蛋白質ノ反應ヲ認ムルヲ得レドモ成長スルニツレ反應不判然トナリ成長ヲ終レルモノニハ只維管束ノ篩管部ト樹脂道ニ多少其反應ヲ認メ得ルノミ、(蛋白質ヲ檢出スルニハ切片ヲ一晝夜乃至其ヨリ長ク無水酒精中ニヒタシ單寧ヲ除キテ檢出シタリ、然レドモ尚單寧多少殘リ檢出ヲ妨グルコト多シ)。

六)單寧　ぬるでノ正常ノ葉、枝等ハ多量ノ單寧ヲ含メド蟲癭ハ殊ニ多量ニ含有ス、蟲癭ハ殆ド凡テノ組織内ニ含有スレドモ癭壁ノ最内部ノ内腔ニ接セル細胞中ニハ割合ニ少ナク樹脂道中ニハ全クコレヲ缺ク、耳ふし最モ多量ニ含有シ枝ふし之ニ次ギ花ふし最モ少ナシ。

從來支那產五倍子及ビ本邦產五倍子(耳ふし)ノ市場ニ販賣セラル、乾燥標本ノ單寧含有量ヲ定量セル諸氏ニ從ヘバ其含有量次ノ如シ。

支那產五倍子

BRANDE	(1816)	75% 以上	FLÜCKIGER 氏(1891) ニヨル。
GUIBOURT	(1844)	65%	〃
BLEY	(1849)	69%	〃
STEIN	(1849)	69%	〃
BUCHNER	(1851)	77%	〃
ISHIKAWA	(1880)	77%	(JUST. Bot. Jahrb. 1880 S. 764)
RONCALI	(1904)	57—69%	(JUST. Bot. Jahrb. 1804)

本邦產五倍子

ISHIKAWA	(1880)	58—65%	(JUST. Bot. Jahrb. 1880 S. 764)
三村鐘太郎	(1911)	30.29—75.8%	(林業試驗報告第九卷)

七)蓚酸石灰　ぬるでノ葉ノ葉肉組織又ハ莖ノ皮層ノ組織等ニハ所々ニ蓚酸石灰ノ結晶ヲ見ル、而シテ五倍子ノ發生ノ初期ノモノニハ癭壁ノヤ、外方ニヨリタル部分ニ多量ノ蓚酸石灰ノ結晶ヲ見レドモ成長スルニ從ヒ減ジ成熟セ

近シ遂ニ密著シテ(組織ノ癒合ヲ起サズ)其ノ內腔ヲ上方內面毛ニ被ハレタル小室ト下方內面平滑ナルヤヽ大ナル室トニ分ツ、而シテ其癭蟲ハ下方ノ室ニノミ存シ上方ノ室ハ空虛トナリ下方ハ次第ニ增大スレドモ上方ハ以後其ノ成長ヲ止ム、此後此ノ下部ハ急速ニ成長增大シ癭壁肥厚シ所々ニ不整ノ突起ヲ生ジ遂ニハ數個ニ分岐シ各分岐囊モ亦次第ニ增大シ所々ニ不整ノ突起ヲ生ジ或ハ更ニ數個ニ分岐シ九月上旬乃至下旬頃迄ニ其ノ成長ヲ終リ九月下旬ヨリ十月中旬ニ至ル頃蟲癭ノ先端裂開シ之レヨリ有翅ノ蚜蟲逸出シ其ノ後急ニ乾枯シ落葉ト共ニ落下ス、而シテ幼キ蟲癭壁ニハホヾ一列ニ竝ベル維管束ハ蟲癭ノ發育ノ進ムニ從ヒ多數ニ分岐シ二列若シクハ三列ニ竝ブニ至ル、蟲癭內ニ棲息セル癭蟲ハ此間ニ三回ノ單爲生殖ヲナシ數千疋ニ增殖ス、而シテ何レモ皆雌ノミニテ雄ヲカキ最後ノ世代ノモノハ有翅ナレドモ他ハ皆無翅ナリ、有翅ノ雌蟲ノ癭壁ヨリ逸出セルモノヲ暫ラク器物ノ中ニ養ヘバ間モナク無翅ノ幼蟲ヲ胎生ス、然レドモ天然ニ於テ此有翅ノ雌蟲ガ何處ニ幼蟲ヲ產ミ且ツ此蟲ガ如何ニシテ越冬スルカハ尙判然セズ。

花ふし及ビ枝ふしノ發生、　此二種ノ蟲癭ノ發生ハ適當ノ材料ヲ得ル能ザリシ爲メ之ヲ明ニスルコトヲ得ザリキ。

主要ナル含有物質ニ就テ、

(一)**澱粉**　三種ノ蟲癭ハ皆幼時ニハ極メテ微量ノ澱粉粒ヲ含有スルノミナレドモ成長スルニツレテ其量ヲマシホヾ成長ノ終ル頃ニ至レバ急ニ著シク其ノ量ヲマス、殆ド凡テノ柔組織細胞中ニ存スレドモ普通中央部及ビ其ノ內方ノ組織ハ外方ノ組織ヨリモヤヽ多ク殊ニ維管束ニ近キ部分ニ多ク花ふしニハ維管束外方ニ澱粉鞘樣ノ組織ヲ生ズ。

(二)**糖分**　發生ノ初期ニハ少量ナレドモ澱粉ノマスニ從ヒ其ノ量ヲマシ成熟セル蟲癭ニ於テハカナリ多量ニ含マレ殊ニ其ノ內面ニ近キ組織ニ多量ニ含マル。

(三)**脂肪**　脂肪ハ殆ド全柔組織ニ存スレドモ內方ノ組織ハ外方ノモノヨリモ多量ニ之ヲフクム、樹脂道中ノ樹脂ハ著シキ脂肪ノ反應ヲ呈ス、(脂肪ヲ檢出セントシテ切片ヲ造ルトキ樹脂道ヨリ多量ノ樹脂流出シ切片ノ表面ヲ被フヲ以テヨレヲ適度ニ乾燥セシメテ後ニ切片ヲ造レリ)。

記載セラレタルモノノ如シ）

耳ふしノ發生　耳ふしノ發生ニ就テハ FLÜCKIGER（1891）KERNER,（1891）KÜSTER（1911）等ノ諸氏其ノ成熟セル乾燥標本ノ形態構造上ヨリ種々ニ推定シタレドモ未ダ其ノ眞相ヲ明ニスルコトヲ得ザリシガ理學博士佐々木忠次郎氏ホヾ之ヲ明ニセラレタリ、余モ亦其ノ發生ニツキテ少シク觀察ヲ施シ多少從來記載セラレザリシ點ヲモ觀察セルモノアルヲ以テ之ヲ次ニ記セリ。

此蟲癭ハ關東地方ニ於テハ六月中旬頃ヨリ七月中旬頃ニ至ル迄ノぬるでノ新葉ノ尚極メテ柔ナル際ニ其ノ發生ヲ始ム、即チ其ノ翼葉若シクハ小葉片ノ葉脈近接部ノ表面ニ一個ノ癭蟲寄著シ此部ヲ刺戟スルトキハ其部ノ表皮細胞ハ大部分成長シテ毛トナリ（ぬるでノ葉ニハ通常裏面ニノミ毛ヲ生ズ）且ツ其處ニ褶曲ヲ生ジ裏面ノ方ニ球形ヲナセル小囊狀體ヲ膨出セシメ癭蟲ハ其內腔ニ入ル即チ其ノ發生ヨリ見ルトキハ所謂囊癭（Beutelgalle）ト呼バルヽモノニ屬ス、第三圖（C）ニ示メスモノハ七月十日ニ武州御嶽地方ニ採集セル小球形ノモノノ縱斷面圖ナリ、此幼蟲癭ハ直徑僅カニ mm. 位ノ小球形囊狀體ニシテ黃褐色ヲ呈シ外面ハ極メテ密ニ黃褐色ノ毛ニ被ハレ內面モ亦極メテ密ニ毛ニ被ハル、表面ノ方ニハカナリ廣キ口ヲ開キ內腔ニハ只一ノ無翅ノ癭蟲棲息ス、壁ノ厚サホヾ〇、七 mm. 位ニシテホヾ方形ヲナセル柔細胞ヨリナリ內面ニ生ゼル毛ノ間ニハ所々ニ癒合組織樣ノ組織ヲ見ル、此ノ內面ニ生ゼル毛ノ細胞及ビ內面ニ近接セル組織ハ何レモ極メテ原形質ニ富ム、維管束ハ尚極メテ細クホヾ一列ニ竝ビテ癭壁ヲ貫ク、然レドモ樹脂道ハ割合ニヨク發達シ維管束外方ニホヾ二列ニナラブ、次デ此球狀ノ小蟲癭ハ次第ニ裏面ノ方ニノビヤヽ卵形ヲ呈スルニ至リ（第三圖D）入口ノ周緣部ハヤヽ表面ノ方ニ突出スルニ至ル、カク卵形トナレル頃ノ蟲癭內面ヲ見ルニ其ノ底部ノ附近ハ殆ド毛ヲ生ゼズ、斯ノ如ク蟲癭ノ最初ニ出來タル部分ノ內面ノミ毛ニ被ハレ其後ニ出來タル部分ノ內面ニハ毛ヲ生ゼザルコトハ *Tilia* ノ葉上ニ生ズル *Eriophyes tiliae* ノ蟲癭、又ハ *Prunus* ノ葉上ニ生ズル *Eriophyes padus* ノ蟲癭等ニ就キテモ既ニ觀察セラレタル所ナリ。

其後其ノ內面ニ毛ヲ生ゼル部ト毛ヲカケル部トノ境界附近ノ癭壁著シク肥厚シ其ノ部ノ內面ハ四周ヨリ次第ニ接

組織層ノ內部即チ囊狀部ノ內腔ニ當ル部分ニハ正常部ノ髓組織ニ似タル木化セル有孔紋細胞アリテ殆ド全部ヲ塡充シ只囊狀部ニ近キ部分ニハ中央ニ狹キ腔所ヲ殘セドモ次第ニ基底部ニ近ヅクニ從ヒ一層狹クナリ遂ニ全ク內腔ヲ缺ケル部分ニ移行ス。柄部ノ維管束ハ囊狀部ノモノニ比スレバ能ク發達シ時ニハ其ノ外方ニ僅少ノ厚膜細胞ヨリナル不完全ナル厚膜組織鞘ヲ見ル、蟲癭成熟スレバ囊狀部ニ星狀ノ裂口ヲ生ジ有翅ノ蚜蟲逸出ス。

枝ふし（又ハ花ふし、木ふし、男ふし）ノ形態及ビ構造、枝ふしハ普通枝端又ハ葉腋ニ生ズ、花ふしニ極メテ近似シ、花ふしト同ジク數回叉狀ニ分岐シ、且ツ細クシテホヽ內腔ヲ缺ケル柄部ト其ノ先端ニ着ク廣クシテ大ナル內腔ヲ有スル囊狀部トヨリナルコトモ亦花ふしニ同ジ、只囊狀部ハ花ふしニ比スレバ一般ニ廣ク直徑凡ソ一〇乃至二五mm.位ニシテ其ノ壁ノ厚サハ凡ソ〇、五乃至一mm.位ニシテホヾ花ふしノ二倍ニ達ス、柄部モ亦花ふしニ比スレバ一般ニ太ク直徑五乃至一〇mm.位ニ達ス、大ナルモノハ着生部ヨリ囊狀部先端迄七〇mm.位ニ達ス、其ノ外面ハ密ニ細毛ニ被ハレ黃綠又ハ褐色ヲ呈シ極メテ稀ニ赤色ヲ帶ブ。

顯微鏡下ノ所見モ亦極メテ花ふしニ似タレドモ次ノ如キ諸點ニヨリテ區別スルコトヲ得。

一、癭壁ハ花ふしニテハ二〇乃至二五位ノ細胞層ヨリナレドモ枝ふしニテハ三〇乃至四〇層位ヨリナル。

二、枝ふしノ表皮ニハ花ふしノ表皮ヨリモ毛遙カニ密生ス。

三、普通花ふしニ存スル澱粉鞘樣ノ組織ハ枝ふしニハ極メテ稀ニ存シ、且ツ存スルモ花ふしニ於ケルガ如ク顯著ナラズ。

四、花ふしノ成熟セルモノハ普通外方ニ近キ組織內ニ多量ノ花青素ヲ含有スレドモ枝ふしノ組織ニハ極メテ稀ニ小量ノ花青素ヲ含ム。

五、枝ふしノ維管束ハ花ふしノモノヨリモ遙ニヨク發達シ殊ニ厚膜組織鞘ヨク發達シ柄部ノ維管束ノミナラズ囊狀部ノ維管束ニモ屢々厚膜組織鞘ヲ具フ。

（白井博士ノ嘗テ本誌ニ花ふしトシテ記載セラレタルモノハ余ノ枝ふしト呼ベルモノ及ビ花ふしト呼ベルモノノ兩種ヲアツメド主トシテ枝ふしニアリ

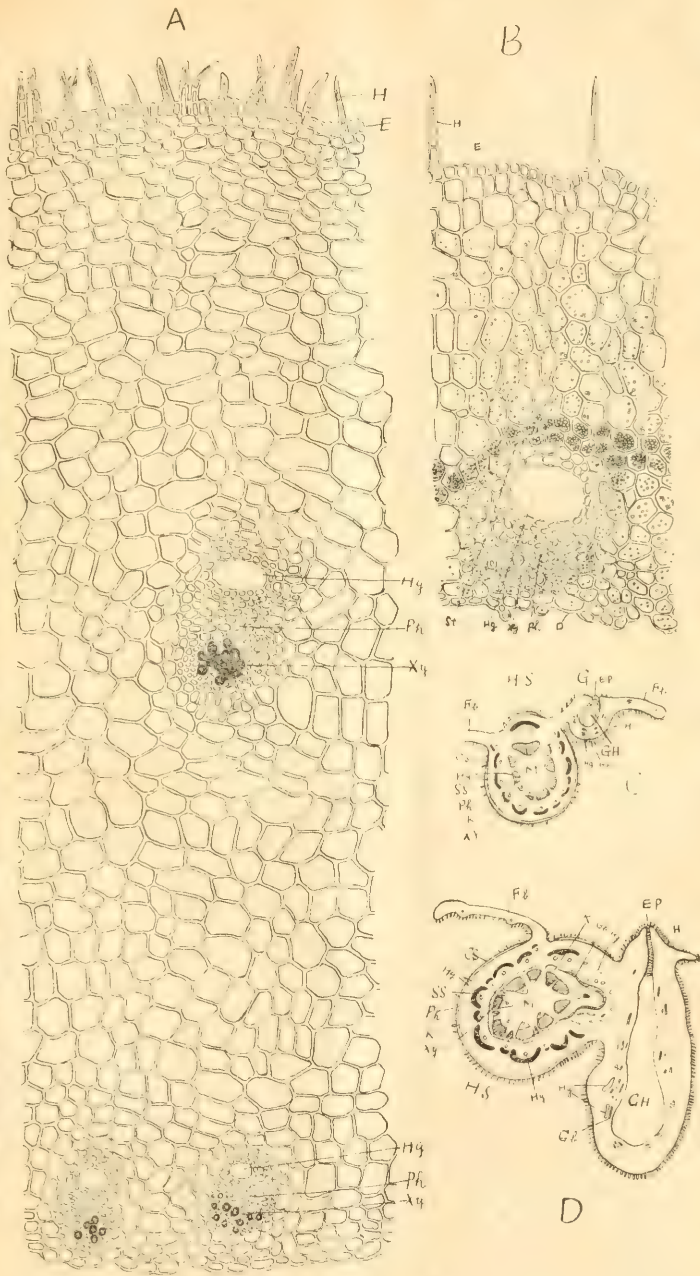
花ふし(紅ふし)ノ形態及ビ構造、花ふしハ普通小葉片ノ中肋脈上殊ニ其ノ基部ニ生ジ葉ノ裏面ノ方ニ膨出スレドモ其ノ着生セル中肋脈ハ着生部ニ於テ彎曲シ蟲癭ハ普通上方ニ向フ、耳ふしニ比スレバ細長ニシテ數回叉狀ニ分岐シみゝニ似タル形狀ヲ呈ス、末ノ方ハ廣ガリテ壁薄ク廣キ內腔ヲ具ヒ囊狀ヲナセドモ基部ハ細クシテ殆ド內腔ヲカキ囊狀部ノ柄ヲナス、囊狀部ハヤ、扁平ニシテ數個ノ疣狀ノ突起ヲ有シ其ノ直徑普通五乃至一五mm位ニシテ時ニハ二〇mm以上ニ達スルアリ、柄部ノ直徑ハ三乃至七mm位ヲ普通トス、囊狀部ハ漸々ニ柄部ニ移行シ其間ニ判然タル境界ナケレドモ囊狀部ト見做スベキ部分ハ長サ凡ソ二〇mm位ニシテ柄部ノ長サハ極メテ不定ナレドモ五〇乃至六〇mm位ニ達スルモノアリ故ニ全長八〇mm以上ニ達スルモノ少ナカラズ、囊狀部ノ壁ハ厚サ僅カニ〇、三乃至〇、五mm位ニ過ギズ故ニ乾燥セルモノニテハ紙狀ヲ呈ス、外面ニハ細毛ヲ生ズレドモ耳ふしニ比スレバ遙カニ疎生ス、成熟セルモノハ稀ニ黃色、褐色等ヲ呈スルモノアレドモ多クハ鮮紅色ヲ呈ス、中肋脈ノ此蟲癭ノ着生セル部ハ著シク膨大シ且ツ其ノ小葉片ハ他ノモノヨリモ大形トナリ又其ノ附近ノ總葉柄ノ兩側ニ存スル翼葉モ普通ノモノヨリモ遙カニ幅廣キモノトナル。

囊狀部癭壁ノ橫斷面ヲ檢鏡スルニ(第三圖B)最外部ニハ一層ノ表皮細胞層アリテ其ノ所々ヨリ二三個ノ細胞ヨリナル毛茸ヲ生ジ、表皮下ニハ凡ソ二十位ノ細胞層ヨリナル柔組織アリ、維管束ハ此ノ柔組織ノ癭壁內面ニ接近セル部ヲホヾ一列ヲナシテ走リ各維管束ハ其ノ外方ニ大ナル樹脂道ヲ伴フ、柔組織ノ細胞ハ癭壁ノ中央部附近ノモノ最モ大ニシテ其ノ表皮下ノ七乃至一〇層位ノ細胞ハ葉綠粒ヲ含ム、澱粉粒ハ全柔組織ニ含マルレドモ割合ニ內面ニ近キ部ニ多量ニ含マレ多クノ花ふしニ於テハ維管束ノ外方ニ殊ニ澱粉粒ニ富ム一層若クハ二層ノ細胞アリテ恰モ正常部ニ見ル澱粉鞘(Stärkescheide)ノ如キ狀ヲ呈ス、此澱粉鞘樣ノ組織ハ蟲癭ノ幼時ニハ判然セズ成育ヲ終リタル後ニ初メテ顯著トナル、維管束ハ其ノ構造耳ふしノモノト殆ド同樣ナリ。

柄部橫斷面ヲ檢鏡スルニ其ノ外方ハホヾ囊狀部ノ壁ト同樣ノ組織ヨリナル、卽チ最外部ニハ疎毛ヲ生ゼル表皮組織アリ、其ノ內方ニハ柔組織層アリ、維管束ホヾ一列ヲナシテ其ノ內方ノ部分ヲ貫キ樹脂道コレニ伴フ、而シテ柔

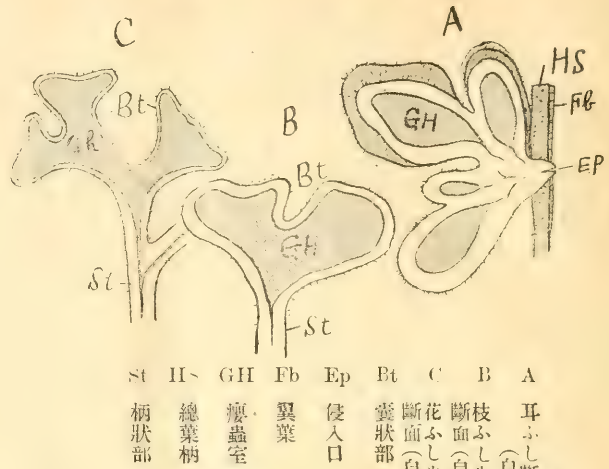
紋導管ナリ、此等ノ維管束ハ蟲癭ノ基部ニ於テハ合シテ小數ノ大形ノモノトナリテ一列ニナラビ樹脂道ハ概ネ其ノ外方ニ二列ヲナシテ並ブ而シテ此部ニテハ導管ハヤ、大ナル網紋導管ヨリ成ル、此等ノ維管束ハ樹脂道ト共ニ基部ヨリ更ニ此ニ密接セル總葉柄(又ハ葉脈)ノ形成層部ノ外方靭皮部ノ內方ニ入リ正常部ノ維管束ニ合ス。

第三圖



A耳ふし癭壁斷面(七十倍)。B花ふし癭壁斷面(九十倍)。C耳ふしノ球狀ノ幼癭及ビ其ノ著生セル翼葉並ビニ總葉柄斷面(五倍)。D同上ノ稍々成長シテ卵形トナレルモノノ斷面。
CS原角組織層。E表皮。Ep侵入口。Fb翼葉。G蟲癭。Gb維管束。GH癭蟲腔。H毛。Hg樹脂道。HS總葉柄。K形成層。M髓。Ph靭皮部。SS厚膜組織鞘。St澱粉鞘狀ノ組織。Xy木質部。

第二圖



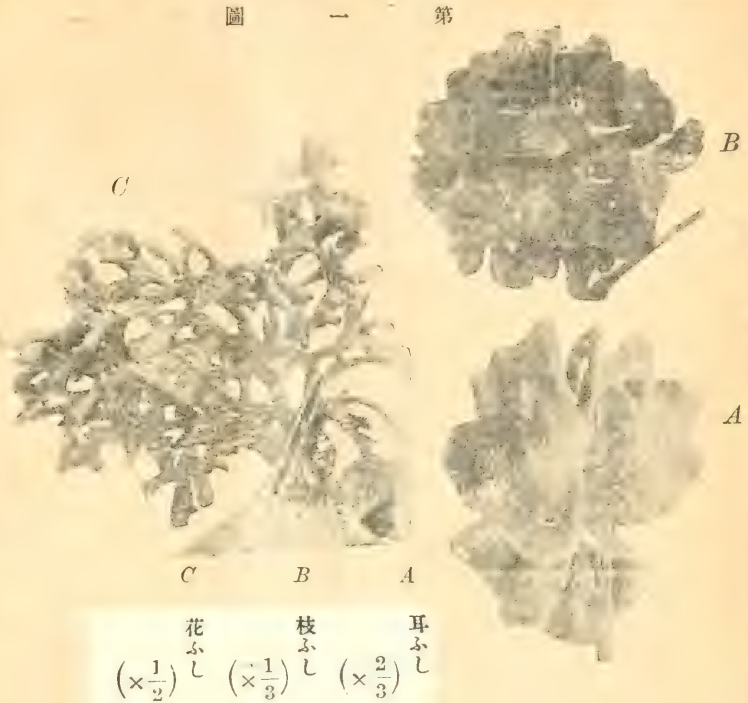
A 耳ふし斷面(自然大)
B 枝ふし先端部斷面(自然大)
C 花ふし先端部斷面(自然大)
Bt 囊狀部
Ep 侵入口
Fb 翼葉
GH 癭蟲室
Hs 總葉柄
St 柄狀部

認ムルコトヲ得。

蟲癭ノ外面ハ柔ナル細毛ニヨリ密ニ被ハルレドモ其ノ内面ハ平滑ナリ、只前記圓錐形突起ノ内面ノミニハ細毛密生ス、普通黄緑又ハ黄褐色ヲ呈スレドモ屢々所々ニ紅色ヲ帶ベルモノアリ、内腔ニハ數百乃至數千ノ小蚜蟲ト其ノ脫皮ト各蚜蟲ノ體ヨリ分泌セラレタル白色絲狀ノ蠟樣物トヲ見ル、五倍子充分成熟スレバ普通其ノ先端部ニ近キ所ニヤ、星狀ノ不規則形裂孔ヲ生ジ之ヨリ有翅ノ蚜蟲逸出ス。

蟲癭壁横斷面ヲ檢鏡スルニ(第三圖A)殆ド全部柔組織ヨリナリ所所ニ維管束ト之ニ伴フ大ナル樹脂道トノ之ヲ貫クヲ見ルベシ、最外部ニハ一層ノ細胞ヨリナル表皮組織アリテ之ヨリ三四個ノ細胞ヨリナル圓錐形ノ毛密生シ稀ニホヾ正常葉ニ見ルガ如キ氣孔ヲ開ク、表皮ノ内方一〇又ハ二〇層位ノ細胞ハヤ、扁平ニシテ其ノ中ニ黄緑色ニ變色セル小數ノ葉綠粒ヲ含有ス、此綠色組織ノ内方ニハ尚三〇乃至四〇層位ノ葉綠粒ヲ含マザル細胞アリ、而シテ癭壁ノ中央部附近ノ細胞最モ大形ニシテ其ノ内方及ビ外方ニ至ルニ從ヒ次第ニ小形トナル、殆ド全柔組織細胞ニ多量ノ澱粉ヲ含メド外方ノモノハヤ、其ノ量少ナシ、維管束ハ普通ホヾ二列若シクハ三列ニ並ビ其ノ外列ノモノハ内列ノモノヨリモ大形ニシテ最内列ノモノハ極メテ小形ニシテ癭壁内面ニ近接セル部ヲ走ル、維管束ニハ内方ニ木質部外方ニ韌皮部アリテ韌皮部ノ外方ニハ大ナル樹脂道ヲ伴フコト正常部ノ維管束ノ如シ、而シテ正常部ノ維管束ハ樹脂道ノ外方ニ厚膜組織ヲ伴ヘドモ此蟲癭内ノモノハ決シテ之ヲ伴ハズ、維管束ノ木質部ノ導管ハ極メテ小サク且ツ其ノ數モ正常部ノモノニ比シテ割合ニ少ナク皆螺旋

第一圖



A 耳ふし $(\times \frac{2}{3})$
B 枝ふし $(\times \frac{1}{3})$
C 花ふし $(\times \frac{1}{2})$

小形ノモノノミナリ、皆必ズ葉ノ裏ノ方ニ膨出セル內部中空ノ嚢狀體ナリ、成熟セルモノハ形極メテ不規則ニシテ多クハ三乃至六位ニ分岐シ各分岐嚢ハヤ、橢圓形、倒卵形等ニ近キ形ヲナセルモノ多ク且ツ其表面ニハ多數ノ不整ノ鈍頭突起アリテヤ、菱子殼狀ヲ呈ス、一分岐嚢ハ普通長サ三〇乃至五〇mm.、幅廣キ部分ニ於テ二〇乃至四〇mm、癭壁ノ厚サ一、五乃至二、五mm位ニ達ス、其ノ基部ハ次第ニ細クナリ基底部ハホヾ圓錐形ヲナシテ少シク葉ノ表面ノ方ニ突出シ且ツ基部ニ近接セル總葉柄又ハ葉脈ト極メテ短カキ(凡ソ一—三mm位)柄狀部ニヨリテ結合ス、而シテ前記ノ表面ノ方ニ突出セル圓錐形突起ハ普通高サ一乃至二mm位ニシテ內部ニハ小サキ腔所ヲ存シ此內腔ハ其ノ尖端ニアル小口ニヨリテ外界ニ通ジ又極メテ狹キ隙間ニヨリテ各分岐嚢內ノ腔所ニ通ズ、卽チ此尖端ノ口ハ癭蟲ノ侵入口(Eingangsporus)ニ當ル(第二圖A)、故ニ此蟲癭ハ形態上ヨリ見ルモ亦後ニ述ブルガ如ク發生上ヨリ見ルモ明ニ嚢狀癭(Beutergallen)ニ屬ス。

COURCHET 氏ハ此蟲癭ニハ少シモ Eingangsporus ノ如キモノヲ認ムルコトヲ得ザルコトヲ記シ (Etude sur les galles produites par les aphidens. 1879) KÜSTER 氏ハ Eingangsporus ハ其ノ周圍ノ組織ノ癒合ニヨリテ失ハレタルモノナランド推定シタレドモ (Die Gallen der Pflanzen. 1911) 生標品ニ就キテ精査スル時ハ前記ノ如ク明ニコレヲ

モ其ノ形態構造等ニヤヽ明ナル差異アリテ或地方ニテハ前者ノミヲ花ふしト呼ビ後者ヲ枝ふし、男ふし、木ふし(此レヲ木ふしト呼ブ地方ハ普通ノふしハ木ふしト呼バズ)等ト呼ビテ之ヲ區別セリ、最近ニ松村松年博士(1917)ハぬるでニ五倍子ヲ生ゼシムル昆蟲七種ヲ記載シ且ツ此等ノ昆蟲ハ皆支那產五倍子ノ癭蟲 *Schlechtendalia chinensis* LICHT. トハ異ナル種類ナルコトヲ述べ本邦產五倍子ニ耳ふし(蟲 *Schlechtendalia mimifushi* MATS.)、大耳ふし(蟲 *S. miyabei* MATS.)大疣ふし(蟲 *S. intermedia* MATS.)、疣ふし(蟲 *Nurudea ibofushi* MATS.)、紅ふし(蟲 *Fushia rosea* MATS.)、花ふし(蟲 *Nurudeopsis shiraii* MATS.)、矢野花ふし(蟲 *Nurudeopsis yanoniella* MATS.)、ノ七種アルコトヲ指摘セラレタリ、然レドモ右ノ中ノ或ル數種類ハ互ニ極メテ近似シ且ツ其ノ記載ヤヽ簡單ニシテ各蟲癭ノ癭蟲ノ有翅世代ノモノヲ得ルニアラザレバ此等ヲ判然ト區別スルコトヲ得ズ、故ニ蟲癭自身ノ形態的區別ノ今少シク詳細ニ研究セラルヽ迄暫ク其ノ差異ノ明瞭ナル三種ニ大別シ從來ノ世俗ノ稱呼ニ從ヒ之ヲ耳ふし、花ふし、枝ふしト呼ビテ記載セリ、(松村博士ノ記載セラレタルモノニ就テ見ルニ同博士ノ耳ふし、大耳ふし、疣ふし及ビ大疣ふしト呼バルヽモノハ皆普通耳ふしト呼ビ實用ニ供スルモノニ當リ、紅ふしト呼バルヽハ花ふしニ當リ、花ふしト呼バルヽハ枝ふしニ當ルモノヽ如シ)、嘗テ HARTWICH 氏ハ支那產及ビ本邦產五倍子(耳ふし)ヲ比較シ其形態ニハ稍々差異アレドモ其ノ癭蟲ハ何レモ *Schlechtendalia chinensis* LICHT. ナルコトヲ記シ又本邦產ノモノニ普通品ノ外ニ異形ノ二種ヲ見出シ之ヲ記載セラレタリ、之ヲ見ルニ極メテ不完全ノ標品ニ就テ記載セラレタルモノナレドモ花ふし及ビ枝ふしニ相當スルモノナルコトハ容易ニ認ムルコトヲ得。

採集地、主トシテ武藏國御嶽山附近、武藏國西多摩郡小宮村字養澤、同國同郡檜原村、同國秩父地方、越後國中蒲原郡小須戶町大字矢代田、同國南蒲原郡田上村、同國古志郡入東谷村等ノ山間ニ於テ得タリ、而シテ耳ふしハヤヽ深キ山間ニノミ產スレドモ花ふし及ビ枝ふしハ東京市ノ近郊駒場附近ノ如キ平野ニモ數個ヲ見出スコトヲ得タリ。

耳ふしノ形態及ビ構造、耳ふしハ主トシテ複葉ノ總葉柄ノ兩側ニ添ヘル翼葉上ニ生ズレドモ稀ニハ小葉片上葉脈ニ密接セル部ニモ生ズ、然レドモ小葉片上ニ生ゼルモノハ發生ノ初期ニ發育ヲ止メ翼葉上ノモノニ比スレバ極メテ

五倍子ニ關スル記事ハ既ニ支那ノ本草綱目ニ見エ又貝原益軒氏ノ大和本草、小野蘭山氏ノ花彙、飯沼慾齋氏ノ草木圖說其他數種ノ本邦ノ本草學書ニモ見ユレドモ、其形態、發生、單寧含有量、癭蟲ノ性狀等ノ明ニセラレタルハ近年ノ事ニ屬シ、主トシテ理學博士白井光太郎(1895)理學博士佐々木忠次郎(1910, 1917)理學士石川巖(1880)林學博士三村鐘太郎(1909—1911)理學博士松村松年(1917)諸氏ノ研究ニヨル。

歐洲ニ於テモ已ニ一六八二年ニ ANDREAS CLAYER 氏 Specimen materiae medicae ニ U-poi-cu ナル名ノモトニ五倍子ヲ記載シ(他ノ文獻ニハ支那ニテ wu-pei-tse, Ou-pei-tse, Ou-poey-tse, Oung-poey 等ト呼ブト記セリ)、其後 ENGELBERT KÄMPFER (1712), CLAUDE JOS. GEOFROY (1724), DU HALDE (1735) 等ノ諸氏亦支那産及ビ本邦産五倍子ニ就テ記ス所アリタレドモ單ニ珍奇ナルモノトシテ其ノ外形、効用等ヲ簡單ニ記セルノミナリシガ一八一七年ニ BRANDE 氏始メテ其ノ極メテ多量ノ單寧ヲ含有セルコトヲ指摘シ次デ一八四四年ニ PERREIRA 氏モ亦五倍子ガ單寧原料トシテ最モ適當ナルコトヲ述べ爾來多額ノ五倍子年々歐洲ニ輸入セラレ實用ニ使用セラル、ニ至レリ、尚其後 SCHENK 氏 (1850) ハ五倍子ノ *Rhus semialata* ニ生ズルモノナルコトヲ斷定シ、DOUBLEDAY 氏 (1848) 始メテ癭蟲ノ無翅世代ノモノヲ圖記シ JACOB BELL 氏 (1851) 此ノ無翅世代ノモノニ *Aphis Chinensis* ナル名ヲ與ヘ次デ LICHTENSTEIN 氏 (1883) ハ其ノ有翅世代ノモノヲ記載シ之ヲ *Schlechtendalia chinensis* ト名ヅケ其ノ癭蟲ノ所屬ヲ明ニシ、其他 SCHLECHTENDAL (1850), WIESSNER (1873), HARTWICH (1883, 1884), FLÜCKIGER (1891) 等ノ諸氏モ亦五倍子ノ形態、構造等ニ關シテ研究シ其ノ性狀ノ大要ハ既ニ明ニセラレタレドモ尚其ノ構造、成分、發生等ニ關シテ不明ノ點モ存スルヲ以テ余ハ之等ノ點ニ少シク觀察ヲ施シ之ヲ闡明センコトヲ努メタリ、左ニ記スモノハ其結果ノ大要ナリ。

五倍子ノ種類、 普通市場ニ販賣セラレ實用ニ供セラル、五倍子ハ俗ニ耳ふし又ハ木ふしト呼バル、モノニシテ此外ニ品質劣リ普通實用ニ供セザルモノニ花ふしト呼バル、モノノ存スルコトハ既ニ白井博士、佐々木博士等ニヨリテ記サレタル所ナリ、而シテ此花ふしニモ小葉片ノ中肋脈上ニ生ズルモノト枝端ニ生ズルモノトアリテ近似スレド

植物學雜誌第三十三卷

第三百八十五號 大正八年一月

○本邦產二三ノ蟲癭ニ關スル研究（其二）

眞保一輔

Ippo Shimbo:—*Beiträge Zur Kenntnis einiger einheimischen Pflanzengallen im Japan, II.*

(三)ぬるでニ生ズル蚜蟲癭ニ就テ（Ueber den Aphidengallen auf *Rhus javanica* L.）

藥用、染料等ニ使用セラル、五倍子ハ本邦ニテハ普通「ふし」ト呼バレぬるで *Rhus javanica* L.（Syn. *R. semialata* Murr. var. *Osbeckii* D. C.）ニ生ジ支那、印度等ニ於テハ此レト近似セル *R. semialata* Murr. var. *Roxburgii* D. C.）ニ生ズ、而シテぬるでハ本邦ニテハ到ル所ノ山野ニ自生スレドモ五倍子ハ多クハ山間ノぬるでニ生ジ九州ヨリ北海道、朝鮮ニ至ル迄諸國殆ド產セザル所ナク殊ニ岡山、愛媛、山口、和歌山、兵庫、島根、鳥取、廣島、宮崎、德島等ノ諸縣ヨリ多額ニ產出セラレ全國ノ產額大正四年度ニハ六七三、九一二斤、大正五年度ニハ七〇二、九九四斤ニ達セリ。（農商務統計表ニヨル）

此蟲癭ハ極メテ單寧ニ富ミ支那產五倍子ハ已ニ西曆一八四四年頃ヨリ年々多量ニ歐洲ヘ輸出セラレ、本邦產五倍子モ亦一八六二年頃ヨリ歐洲ヘ輸出セラレ、（Flückiger 氏ニヨル）前者ハ普通 Chinesische Galle 後者ハ普通 Japanische Galle ト呼バル。

今最近數年間ニ本邦ヨリ海外ニ輸出セラルル、五倍子ノ額ヲ示メセバ左表ノ如シ。

	明治四十四年	四十五年（大正元年）	大正二年	大正三年	大正四年	大正五年
重量	八八五、一一五斤	四一五、四四八斤	一七一、六一〇斤	八六、九四二斤	二七、七〇一斤	一二、六〇四斤
金額	一八一、四五四円	九四、二五四円	四四、一七〇円	二三、四五二円	七、五七四円	三、九六七円

◎新刊紹介

◎雜報

◎東京植物學會錄事

◎雜錄

括弧内ノ數字ハ號數ヲ示シ他ハ頁數ヲ示ス

◎新著

著者姓名「イロハ」順 括弧内三數字ハ號數ヲ示シ他ハ頁數ヲ示ス

植物學雜誌第三十三卷 自第三八五號至第三九六號 目録

◎論 說

著者姓名「イロハ」順
括弧內ノ數字ハ號數ヲ示シ他ハ頁數ヲ示ス

△和文ノ部

△歐文ノ部

植物學雜誌

（植物學雜誌第三九七號附錄）

第三十三卷

自第三八五號至第三九六號

東京植物學會

東京

大正八年

